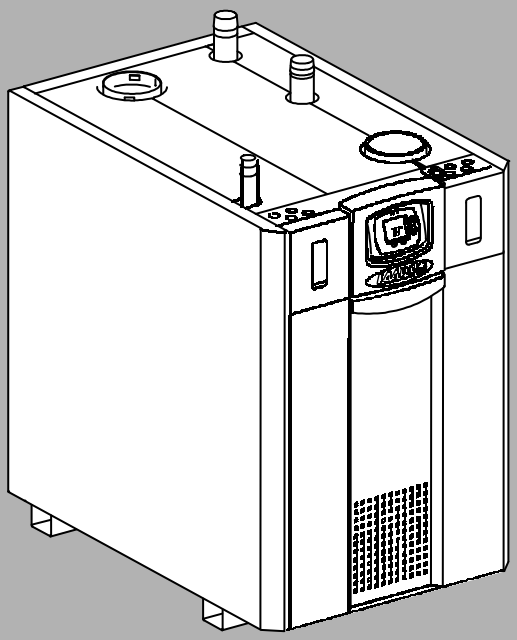

Manuel d'Installation et d'instructions

Pour la NeoTherm

Chaudière à Modulation
Modèle NTH
Capacité de 80 à 850 MBTU/h

Chauffe-eau
Modèle NTV
Capacité de 150 à 850 MBTU/h

Remarque : La présente version française du manuel est non-officielle et est seulement offerte en tant que complément à des fins d'informations. Pour consulter les figures et les tableaux cités dans cette version référez-vous au manuel, version anglaise, publié par la compagnie Laars.

SECTION 1.

Information General

⚠Avertissement

La Neotherm doit être installé conformément aux procédures détaillées dans ce manuel, sinon la garantie de Laars Systèmes sera annulée. L'installation doit être conforme aux exigences de l'autorité locale compétente, aux États-Unis, à la dernière édition du ‘’National Fuel Gas Code’’, ANSI Z223.1/NFPA54. Au Canada, l'installation doit être conforme à la dernière édition de la CSA B149.1 gaz naturel et gaz propane, et / ou aux codes locaux. Lorsque requis par l'autorité compétente, l'installation de la chaudière Neotherm doit être conforme à la norme pour les commandes et les dispositifs de sécurité pour chaudières ‘’automatique Fired’’, ANSI / ASME CSD-1. Toute modification de la chaudière, de ses commandes de gaz, ou du câblage peut annuler la garantie. Si les conditions de terrain exigent des modifications, consulter le représentant de l'usine avant d'entreprendre de telles modifications.

1.1 Introduction

Ce manuel fournit les informations nécessaires à l'installation, l'exploitation et à la maintenance de systèmes de chauffage Laars Neotherm. Lisez-le attentivement avant l'installation. Toutes les procédures d’application et l'installation devrait être revu complètement avant de procéder à l'installation. Référer vous à l’usine de système de chauffage Laars, ou à un représentant local, pour tous problèmes ou questions concernant cet équipement. L'expérience a montré que la plupart des problèmes de fonctionnement sont causés par une mauvaise installation. La Mascotte II est protégé contre la surpression. Une soupape de sécurité est incluse avec chaque Neotherm. Le PRV doit être installé avant le remplissage du système. Reportez-vous aux figures 1 et 2 pour les emplacements du PRV.

IMPORTANT: La pression d'entrée du gaz à l'appareil ne doit pas dépasser 13 " WC (3.2kPa).
Toutes les installations doivent être faites en conformité avec :

1) American National Standard Z223.1/NFPA54-Latest Edition “National Fuel Gas Code” ou 2) CSA B149.1 “Natural Gas and Propane Installation Code” et avec l'exigence des normes locale ou d'autres autorités ayant juridiction. Ces exigences applicables ont préséance sur les instructions générales contenues dans les présentes. Tout le câblage électrique doit être fait en conformité avec les codes locaux ou, en l'absence de codes locaux, avec: 1) Le National Electrical Code ANSI / NFPA No. 70 dernière édition, ou
2) CSA STD. C22.1 "Code canadien de l'électricité - Partie 1». Cet appareil doit être mis à la terre en conformité avec ces codes.

1.2 Identification du Modèle

Consultez la plaque signalétique de l'appareil. L'information suivante décrit la structure du numéro de modèle.

(1-2) **Identification de la série**

N T = NeoTherm

(3) **Usage**

H = Chaudière à modulation

V = Chauffe-eau domestique

(4-6) **Capacité**

0 8 0 = 80,000 BTU/hr entré

1 0 5 = 105,000 BTU/hr entré

1 5 0 = 150,000 BTU/hr entré

1 9 9 = 199,000 BTU/hr entré

2 1 0 = 210,000 BTU/hr entré

2 8 5 = 285,000 BTU/hr entré

3 9 9 = 399,000 BTU/hr entré

5 0 0 = 500,000 BTU/hr entré

6 0 0 = 600,000 BTU/hr entré

7 5 0 = 750,000 BTU/hr entré

8 5 0 = 850,000 BTU/hr entré

(7) **Fuel**

N = Gaz naturel

P = Gaz propane

(8) **Code d'option**

X = Unité standard

J = CSD-1, FM, GAP, IL Code (capacité 500-850 seulement)

(9) **Options de pompe**

N = Pompe incluse (80-500 seulement)

X = Sans pompe (configuration disponible pour toute les capacités)

(10) **Révision**

2 = Deuxième version

1.3 Aperçu de l'unité

Voir ***Figure 1 à 7***.

1.4 Garantie

Les systèmes de chauffage Neotherm de Laars sont couverts par une garantie limitée. Le propriétaire devrait compléter l'enregistrement de garantie au www.Laars.com.Toutes les réclamations de garantie doivent être faites à un représentant autorisé. Les réclamations doivent inclure le numéro de série et de modèle (cette information peut être trouvée sur la plaque signalétique), la date d'installation, et le nom de l'installateur. Les frais d'expédition ne sont pas inclus dans la garantie.

Certains des accessoires peuvent être expédiés dans des emballages séparés. Vérifiez la réception de tous les paquets listés sur le bordereau. Inspectez tout pour vérifier s'ils sont endommagés immédiatement à la livraison, et aviser le transporteur de tout manque ou dommage. Une telle réclamation doit être déposée auprès du transporteur.

Le transporteur, et non pas l'expéditeur, est responsable des retards et des dommages à l'expédition qu'il soit visible ou caché.

Nomenclature de modèle (voir le document version anglaise)

1.5 Déballage

La NeoTherm est livrée dans une caisse unique avec les composants standards suivants emballé avec l'appareil (voir ***Figure 8***):

A. Terminal d'évacuation (US seulement)
B. Terminal admission d'air
C. Kit de jauge de température et de pression
D. Pompe de circulation / harnais de câblage (unités avec pompe)
E. Section de tuyau d'échappement en CPVC (80-500) (US seulement)
F. Kit de capteur extérieur
G. Kit de validation de débit (399-850)
H. Autre dimension pour le grillage du terminal d'évacuation
J. Adaptateur d'évacuation en CPVC / ST ST (750-850)
K. Adaptateur 4x6 en PVC avec une section de tuyau de 4x7 en PVC (750-850) (ne peu pas être utilisé sur l'évacuation au Canada)

1. Retirez tous les emballages et d'arrimage des matériaux.
2. Vérifiez le contenu de la boîte avec les éléments affichés.

1.6 Dimensions

Illustré à la ***Figure 9***.

SECTION 2.

Localiser l’appareil

2.1 Localiser l’appareil

La Neotherm doit être installée à l’intérieur seulement.

L'appareil devrait être localisé avec des dégagements de tous les côtés pour l'entretien et l'inspection. Il ne devrait pas être situé dans un secteur où la fuite des raccordements pourrait causer des dommages au secteur à côté de l'appareil ou aux planchers sous l’appareil. Quand un tel endroit n'est pas disponible, on recommande l’installation d’une ‘’pan’’ de drainage, en juste proportion, installée sous l'appareil.

L'appareil est certifiée par CSA international pour l'installation en sous-sols ; dans les cabinets, les salles de service ou les chambrettes. **La chaudière Neotherm ne doit jamais être installées sur du tapis**. La localisation de l'appareil devrait être choisi en tenant compte des longueurs des éléments d’alimentation et de ventilation et de la tuyauterie externe et/ce sur une surface de niveau. L'unité sera installée tels que les composants de circuit d'allumage de gaz sont protégés contre l'eau (égoutture, pulvérisation, pluie, etc.) lors du fonctionnement et de l’entretien (remplacement de tuyauterie, remplacement de contrôle, etc.).

Lorsque l’évacuation est faite verticalement, la Neotherm doit être située aussi près que possible de la section verticale de l’évacuation. Si le terminale d’évacuation et/ou d'air de combustion est mural, et qu’il y a possibilité d’y avoir une accumulation à hauteur du terminal, les deux bornes devraient être installées à un niveau approprié au-dessus du niveau maximum de neige prévue.

Les dimensions et les besoins qui sont montrés dans le ***Tableau 1*** devraient être respectés afin de déterminer l’emplacement de l’appareil.

2.1.1 Positionnement et longueur maximale des conduites d’alimentation et d’évacuation localisées sur un mur externe ou un toit

Le ventilateur d'air de combustion de l'appareil a suffisamment de puissance pour évacuer les produits de combustion de la cheminé lorsque les directives dans le ***Tableau 2*** sont suivies.

NOTE : Lorsque placée sur le même mur, la borne de prise d'air de combustion de la Neotherm doit être installée a un minimum de 12 " au-dessous de la borne d'échappement.

Pour le kit terminal de passage concentrique (facultatif), suivez les instructions d'installation incluses avec le kit.

SECTION 3.
Évacuation et air de combustion

3.1 Air de Combustion

Les chaudières Neotherm et les chauffe-eau doivent recevoir et expulser l'air de combustion et de ventilation selon les conditions applicables dans le code national de gaz carburant, la norme ANSI Z223 1 ; ou pour le Canada, gaz naturel et code d'installation de propane, CSA B149.1. Toutes les dispositions applicables des codes de bâtiment locaux doivent également être rencontrées.

Une unité Neotherm peut prendre l'air de combustion de l'espace dans lequel elle est installée, ou l'air de combustion peut être canalisé directement à l'unité à partir de l'extérieur. L'air de ventilation doit être fourni dans l'un ou l'autre des cas.

3.1.1 Air de combustion

Aux États-Unis, les conditions les plus communes indiquent que l'espace communique avec l'extérieur selon les méthodes 1 ou 2, qui suivent. Là où des conduits sont employés, ils sont de la même section que le secteur libre des ouvertures auxquelles ils se relient.

Méthode 1 : Deux ouvertures permanentes, une débutant dans les 12 " (300mm) du dessus et une débutant à moins de 12 " (300mm) du fond, doivent être faites.

Les ouvertures communiquent directement, ou par les conduits, avec l'extérieur ou les espaces qui communiquent librement avec l'extérieur. Lorsqu'elles communiquent directement avec l'extérieur, ou qu'elles communiquent à l'extérieur par les conduits verticaux, chaque ouverture doit avoir un air libre minimum de 1 pouce carré par 4000 Btu/hr (550 mm/kW carrés) de l'estimation totale d'entrée de tout l'équipement dans la terminaison.

Lorsque la communication vers l'extérieur se fait par les conduits horizontaux, chaque ouverture doit avoir un air libre minimum d'au moins 1 pouce carré par 2000 Btu/hr (1100 mm/kW carrés) de l'estimation totale d'entrée de tout l'équipement dans la terminaison.

Méthode 2 : Une ouverture permanente, débutant à moins de 12 " (300mm) du dessus de la clôture, est autorisée. L'ouverture communique directement avec l'extérieur ou communique par un conduit vertical ou horizontal avec l'extérieur ou aux espaces qui communiquent directement avec l'extérieur et doit avoir un aire libre minimum de 1 pouce carré par 3000 Btu/hr (734 mm/kW carrés) de toute l'estimation d'entrée de tout l'équipement situé dans la terminaison. Cette ouverture ne doit pas être moins que la somme des airs de tous les connecteurs d'évent dans l'espace confiné.

D'autres méthodes d'alimentation de l'air de combustion et de ventilation sont acceptables, si elles répondent aux exigences dans les codes applicables énumérés ci-dessus. Au Canada, consultez le code du bâtiment local ou, en l'absence de telles conditions, suivez CAN/CGA B149.

3.1.2 Air de combustion canalisé

L'air de combustion peut être pris par le mur, ou par le toit. Lorsque pris du mur, il doit être pris des de l'extérieur à l'aide de la boite de connexion mural de LAARS, montrée dans le ***Tableau 3***. Voir le ***Tableau 2*** pour choisir le diamètre du tuyau d'admission d'air. Quand pris du toit, un chapeau de pluie ou un arrangement de coude doit être employé pour empêcher l'entrée de l'eau de pluie (voir le ***Figure 10***).

Utilisez l'ABS, le PVC, le CPVC ou le galvanisée pour la prise d'air de combustion (voir le ***Tableau 4***), dimensionné par le ***Tableau 2***. Conduisez la prise à la chaudière aussi directement comme possible. Scellez tous les joints. Fournissez des supports adéquats. L'unité ne doit pas soutenir le poids de la pipe de prise d'air de combustion. La longueur linéaire maximum de pipe laissée est montrée dans le ***Tableau 2***. Soustrayez 5 pieds linéaires permis. (1.5m) pour chaque coude employé.

Le raccordement pour l'air de combustion est au dessus de l'unité (voir la ***Figure 9a ou 9b***). En plus de l'air requis pour la combustion, de l'air doit également être fourni pour la ventilation, y compris l'air exigé pour le confort et les conditions de travail appropriées pour le personnel.

3.2 Évacuation (Cheminé)

⚠ Avertissement

La non utilisation de ventilation en acier inoxydable ou en CPVC pour les 20 premiers pieds (285-600) / 30" (80-210) de matériel de ventilation ou pour toute partie de l'évacuation qui est installé dans un placard peut conduire à des dommages matériels, des blessures ou la mort. La longueur requise de ce matériel est fourni avec la chaudière. Les chaudières aux États-Unis peuvent utiliser les tuyaux fournis avec la chaudière.

⚠ Avertissement

Ne pas utiliser le matériel approprié pour l'évacuation des gaz de combustion, les techniques d'installation, les scellant colle/mastic pourrait causer des dégâts matériels, des blessures ou la mort.

⚠ Avertissement

L'évacuation doit être installée selon ce manuel et tous les autres codes locaux applicables, incluant mais ne ce limitant pas à la norme ANSI Z223.1/NFPA 54, CSA B149.1, CSAB149.2 et ULC-S636. Ne pas suivre les instructions figurant dans ce manuel et les codes peut causer des dégâts matériels, des blessures graves, ou la mort.

La température de la cheminée de la Neotherm change nettement selon les variations de température de l'eau du système. Par conséquent, il est nécessaire d'évaluer l'application de la chaudière pour déterminer la catégorie de cheminé à utilisé. Si la Neotherm est installée dans une application où la température ambiante est élevée, et/ou installée dans un cabinet/chambrette, le matériel de CPVC ou d'acier inoxydable est exigé. Si les températures de système sont inconnues à l'heure de l'installation, le matériel d'acier inoxydable ou de CPVC est recommandé.

La Neotherm est un appareil de catégorie IV et peut être installée avec le PVC et le CPVC qui est conforme à ANSI/ASTM D1785 F441, ou un circuit d'évacuation d'acier inoxydable qui est conforme à la norme de l'UL 1738 (voir le ***Tableau 5***).

La température de la cheminée de la Neotherm change nettement selon les variations de température de l'eau du système. Par conséquent, il est nécessaire d'évaluer l'application de la chaudière pour déterminer la catégorie de cheminé à utilisé. Si la Neotherm est installée dans une application où la température de l'eau de sortie excède 145°F, et/ou installé dans un cabinet, la classe IIB ou un matériel

d’une classe supérieur de passage est exigée. Si les températures de système sont inconnues à l'heure de l'installation, la classe IIB ou le matériel plus élevé de mise à l'air libre est recommandée.

L’évacuation de l'appareil peut se faire à travers le toit, ou à travers un mur extérieur. Lors de l'utilisation de PVC / CPVC pour le matériel de ventilation, l’évacuation doit être relié à la section de CPVC incluse avec les NeoTherm de capacité 80-600. La section de ventilation de CPVC inclus avec la NeoTherm peut être ajustée avec des raccords de CPVC si nécessaire, mais jamais réduit en longueur totale. Voir le ***Tableau 2*** pour sélectionner le diamètre du conduit d'évacuation. Le conduit d’évacuation doit avoir une inclinaison positive, vers la sortie d'évacuation, pas moins de 1 / 4 "par pied, afin que le condensat s’écoule vers la Neotherm. La conduite doit être raccordée à la chaudière en utilisant le chemin le plus direct. Sceller tous les joints et de fournir les supports adéquate tel que requis dans les instructions d'installation du fabricant du système de ventilation. Les portions horizontales du système de ventilation doivent être soutenues pour empêcher l'affaissement et l’accumulation de condensat qui pourrait s’accumuler dans les sections faibles. L'unité ne doit pas supporter le poids de la conduite. S'il vous plaît voir le ***Tableau 2*** pour le diamètre approprié vs la longueur autorisée.

NOTE IMPORTANTE A PROPOS D'ÉVACUATION COMMUNE: Un seul évent qui est partagé par plusieurs unités Neotherm doit être conçu par un spécialiste en ventilation, et implique la sélection de système d’air forcé (ventilateur), le matériel et les commandes doivent permettre de bien équilibrer les pressions de gaz de combustion. Ne pas utiliser une évacuation commune pour la Neotherm à moins que le système d'évacuation réponde à cette exigence. La chaudière Neotherm n’est jamais autorisée à partager un évent avec des appareils de la catégorie I.

Un piège à condensats est intégré dans la Neotherm. Connecter un tuyau 3/4" en PVC entre le raccordement du drain et un drain de plancher (ou pompe à condensats, si un drain de plancher n'est pas accessible). L'évacuation des condensats doit être installée de manière à empêcher l'accumulation de condensat. Quand une pompe à condensats n'est pas utilisée, le tuyau doit continuellement avoir une pente descendante vers le drain sans spirale. Consultez les codes locaux pour la méthode d'élimination.

⚠ Avertissement

Le condensat est légèrement acide (pH.5), et peut nuire à certains drains de plancher et / ou des tuyaux, en particulier ceux qui sont en métal. Assurez-vous que le drain, gouttière, et tout ce qui viendra en contact avec le condensat peut résister à l'acidité ou neutraliser les condensats avant l’évacuation. Les dommages causés par l’omission d'installer un kit de neutralisation ou de traiter adéquatement le condensat ne sera pas la responsabilité du fabricant.

3.2.1 Critères d'évacuation unique au Canada

Les chaudières et chauffe-eau NeoTherm sont des appareils de Catégorie IV. Conformément aux exigences de la norme CAN / CSA-B149.1, seuls les systèmes de ventilation BH peuvent être connecté à ces unités. Les systèmes de ventilation tels, qu'ils soient de l'acier inoxydable certifié ULC S636 ou d'autres matériaux certifiés ULC S636 (le plastiques, par exemple) doivent être installés selon les instructions d'installation certifiées du fabricant. En conséquence, deux articles énumérés dans la section Déballage (***Figure 8***) ne sont pas inclus avec les unités NeoTherm pour le Canada (ils sont soulignés):

A. Terminal d'évacuation (US seulement)
B. Terminal admission d'air
C. Kit de jauge de température et de pression
D. Pompe de circulation / harnais de câblage (unités avec pompe)
E. Section de tuyau d'échappement en CPVC (80-500) (US seulement)
F. Kit de capteur extérieur
G. Kit de validation de débit (399-850)
H. Autre dimension pour le grillage du terminal d'évacuation
J. Adaptateur d'évacuation en CPVC / ST ST (750-850)

C'est la responsabilité du technicien licencié qui installe la NeoTherm d'utiliser des matériaux d'évacuation certifié par la norme ULC S636 et conforme aux exigences décrites dans la section d'air de combustion et d'évacuation.

IMPORTANT : C'est également la responsabilité de l'installateur de s'assurer que le port d'échantillonnage des gaz de combustion est installé dans le système d'évacuation. Ce port d'échantillonnage des gaz de combustion doit être installé près du raccord d'évacuation de l'unité Neotherm: dans les 2 pieds de la connexion d'évacuation. Il n'ya pas de port de prélèvement des gaz de combustion interne à la Neotherm, un port externe doit donc être installé. Le port de prélèvement doit idéalement être approuvé par la norme ULC S636. Toutefois, si le port spécifié n'est pas disponible avec la certification ULC S636, Laars suggère d'utiliser une connexion en T avec les branches d'une taille permettant l'insertion de la sonde de l'analyseur de gaz de combustion. La connexion des branches doit être refermé avec un capuchon ou par d'autres moyens pour s'assurer que le système de ventilation demeure étanche (***Figure 11***).

Lors de la localisation et de l'orientation du port d'échantillonnage des gaz de combustion il faut s'assurer que le condensat est libre de circuler vers l'unité afin qu'il n'y est pas d'accumulation n'importe où dans le système d'évacuation de la Neotherm - notamment dans le port de combustion d'échantillonnage des gaz. Un terminal de conduit d'évacuation doit être installé. Si un terminal de conduit d'évacuation n'es

pas disponibles avec la certification, Laars suggère l'utilisation d'un raccord d'accouplement certifié dans lequel l'écran du terminal d'évacuation doit être installé, (inclus avec le Neotherm et montré dans la section Déballage du manuel). Installez la tuyauterie de l'évacuation et de l'alimentation en suivant les instructions du manuel à la section, Évacuation et air de combustion.

3.3 Localisation des terminaux d'évacuation et d'alimentation

3.3.1 Terminal d'évacuation mural

Le terminal d'évacuation mural doit être utilisé. Le terminal doit être situé en conformité à la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 et aux codes locaux applicables. Au Canada, l'installation doit être conforme à la norme CSA B149.1 ou .2 et aux codes locaux applicables. Considérez ce qui suit lors de l'installation du terminal:

1. La ***Figure 12*** montre les exigences de dégagements mécaniques du terminal d'évacuation pour les Etats-Unis et le Canada.
2. Les terminaux de ventilation pour appareils de condensation ou appareils avec des évacuations à condensation ne sont pas autorisés au-dessus d'un passage public, ou sur une zone où le condensat ou la vapeur peuvent créer une nuisance ou un danger.
3. Localisez la sortie d'évacuation afin que les gaz d'évacuation ne puissent pas être aspirés dans les entrées d'air conditionné.
4. Localisez la sortie d'évacuation afin que les gaz d'évacuation ne puissent pas entrer dans le bâtiment par les portes, les fenêtres, les entrées par gravité ou d'autres ouvertures. Autant que possible, éviter les endroits sous les fenêtres ou près des portes.
5. **Localisez le terminal de ventilation de sorte qu'il ne peut pas être bloqué par la neige. L'installateur peut déterminer qu'une sortie d'évacuation doit être plus élevée que le minimum indiqué dans les codes, selon les conditions locales.**
6. Localisez le terminal afin que l'évacuation n'adhère pas aux surfaces du bâtiment ou à d'autres objets à proximité. Les produits de combustion peuvent endommager des surfaces ou des objets.
7. Si le chauffe-eau utilise un conduit d'admission d'air de combustion à partir d'un terminal situé sur le même mur, voir la ***Figure 12-14*** pour l'espacement et l'orientation.

Si l'évent est situé dans une zone exposée à des vents violents, un T en PVC en option (même diamètre que le tuyau de ventilation) peut être utilisé. L'évent avec un T offre une plus grande protection contre les problèmes d'opération reliés au vent.

3.3.2 Terminal d'alimentation d'air mural

Le terminal mural d'alimentation en air de combustion de Laars, ou le terminal concentrique (voir ***Tableau 3***), doit être utilisé lorsque l'appareil prend l'air à partir d'un mur. Considérez ce qui suit lors de l'installation du terminal (voir ***Figure 12-14***):

1. Ne placez pas le terminal d'entrée d'air près d'une source d'émanations de produits chimiques corrosifs (par exemple, un liquide de nettoyage, des composés chlorés, etc.)
2. Localisez le terminal afin qu'il ne soit pas sujet aux dommages pouvant être causés par accident ou vandalisme. Il doit être d'au moins 7 pieds (2,1 m) au-dessus d'un passage public.
3. Localisez la borne d'air de combustion afin qu'elle ne puisse pas être bloquée par la neige. Le code National du Gaz exige qu'il soit au moins 12 pouces (30cm) au dessus du sol, mais l'installateur peut déterminer si elle doit être plus élevée, selon les conditions locales.
4. Si la NeoTherm est ventilée au même mur, localiser la sortie d'évacuation au moins 1 pied (0,3 m) au-dessus du terminal d'air de combustion.
5. **Pour la ventilation concentrique, suivez les instructions incluses avec le kit de ventilation.**
6. Les kits de ventilation multiple doivent être installés afin que la distance horizontale entre le groupe de sortie et d'entrée soit de 36 "(90cm) au minimum (voir ***Figure 13)***.
7. L'évacuation pour les modèles de 80 à 285 ne doit pas être inférieur au centre de l'admission d'air, et doit être à au moins 12 "(30cm), horizontalement, de l'admission d'air. L'évacuation pour les modèles de 399 à 850 doit être au moins 12" au-dessus du haut de l'admission d'air, et doit être à au moins 36 "(90cm), horizontalement, de l'entrée d'air (voir ***Figure 14***).

3.3.3 Terminal d'évacuation verticale

Lorsque l'appareil est ventilé à travers le toit, l'évacuation doit dépasser d'au moins 3 pieds (0,9 m) au-dessus du point où elle pénètre le toit. Elle doit dépasser d'au moins 2 pieds (0,6 m) toute partie d'un bâtiment inclus dans un rayon de 10 pieds (3,0 m), et être haut au-dessus du toit pour empêcher le blocage par la neige. Le terminal d'évacuation inclus avec la Neotherm peut être utilisé à la vertical ou à l'horizontal. Lorsque l'air de combustion est tiré du toit, l'entré d'air de combustion doit se situer au moins 12 "(30cm) en dessous du terminal d'évacuation (voir ***Figure 11***).

3.3.4 Terminal d'alimentation d'air vertical

Lorsque l'air de combustion est tiré du toit, un chapeau de pluie ou un arrangement de coude doit être utilisé pour empêcher l'entrée d'eau de pluie (voir ***Figure 11***). L'entré d'air de combustion doit se situer au moins 12"(30cm) au-dessus du point où elle pénètre sur le toit, et assez haut dessus de la ligne de toit pour empêcher le blocage par la neige. Lorsque l'air de combustion est tiré du toit, l'entré d'air de combustion doit se situer au moins 12 "(30cm) en dessous du terminal d'évacuation

3.3.5 Installations dans le Commonwealth du Massachusetts

Dans le Massachusetts les éléments suivants sont requis si l'évacuation mural est moins de sept (7) pieds au dessus du sol, y compris mais non limité aux terrasses et vérandas. Des règles et des règlements du Massachusetts 248 CMR 5,08.

1. **Installation du détecteur de monoxyde de carbone**
   Durant l'installation du terminal d'évacuation de l'appareil au gaz, le technicien d'installation doit s'assurer qu'un détecteur de monoxyde de carbone d'alarme est branché au niveau du sol la où l'appareil est installé et qu'il est également branché à une batterie de secours. Le technicien doit également s'assurer qu'un détecteur de monoxyde de carbone avec batterie de secours est installé sur chaque étage de l'habitation, de l'édifice ou de la structure le long de la paroi ou la cheminé se situe. Le propriétaire est responsable d'engager des professionnels qualifiés pour installer les détecteurs de monoxyde de carbone.

   a. Dans le cas où la chaudière est installée dans un espace restreint ou un grenier, le détecteur de monoxyde de carbone câblé avec alarme et batterie de secours peut être installé dans une pièce adjacente.

   b. Dans le cas où les exigences de la subdivision ne peuvent être respectées au moment de l'achèvement de l'installation, le propriétaire dispose d'un délai de trente (30) jours pour se conformer aux exigences ci-dessus, à condition, toutefois, qu'au cours de cette période de trente (30) jours, un détecteur de monoxyde de carbone à batterie soit installé.

2. **Détecteur de monoxyde de carbone approuvé**
   Chaque détecteur de monoxyde de carbone doit être conforme à la norme NFPA 720 et à la norme ANSI / UL 2034 et certifié IAS.

3. **Identification**
   Une plaque d'identification en métal ou en plastique doit être fixé en permanence à l'extérieur de l'édifice à une hauteur minimale de huit (8) pieds au dessus du sol directement en ligne avec le terminal d'évacuation horizontale de tout appareil ou équipement de chauffage. Le signe doit indiquer, avec des caractères d'au moins (1 / 2) pouce de hauteur: "Évacuation de gaz, gardez libre de toute obstruction".

4. **Inspection**
   L'inspecteur de gaz de l'appareil au gaz à ventilation horizontale doit approuver l'installation seulement si, durant inspection, l'inspecteur constate que des détecteurs de monoxyde de carbone et

de signalisation sont installés en conformité avec les dispositions du règlement 248 CMR 5.08 (2) (a) 1-4.

3.4 Test d'évacuation commune

REMARQUE: Cette section ne décrit pas une méthode de ventilation commune pour des chaudières Neotherm. Elle décrit ce qu'il faut faire quand un appareil est retiré d'un système d'évacuation commun. La Neotherm exige des systèmes de ventilation spéciaux et des ventilateurs pour évent commun. Contactez l'usine si vous avez des questions concernant la ventilation communes des unités Neotherm.

Lorsqu'une chaudière existante est supprimée d'un système commun de ventilation, le système commun de ventilation est susceptible d'être trop grand pour une ventilation adéquate des appareils qui restent connectés.

Au moment de l'enlèvement d'une chaudière existante, les étapes suivantes doivent être suivies avec chaque appareil en opération restant connecté au système commun de ventilation, tandis que les autres appareils encore connecté au système de ventilation commun ne sont pas en opération.

1. Sceller toutes les ouvertures non utilisées dans le système commun de ventilation.
2. Inspectez le système de ventilation pour la bonne taille et la pente et vérifiez qu'il n'y a pas de blocage ou de restriction, de fuite, de corrosion et d'autres lacunes qui pourraient entraîner une situation dangereuse.
3. Dans la mesure du possible, fermez toutes les portes et fenêtres du bâtiment et toutes les portes entre l'espace dans lequel les appareils restent connectés au système commun de ventilation sont situés et d'autres espaces du bâtiment. Allumez le sèche-linge et tout appareil non connecté au système commun de ventilation. Mettez tous les ventilateurs d'extraction, tels que les hottes de cuisine et de salle de bain, de sorte qu'ils fonctionnent à la vitesse maximale. Ne pas faire fonctionner un ventilateur d'été. Fermer la trappe de la cheminée.
4. Démarrer l'appareil inspecté. Suivez les instructions d'allumage. Réglez le thermostat de l'appareil afin qu'il fonctionne en continu.
5. Test de fuite à la sortie de l'évacuation de la chaudière (juste après le coupe-tirage) durant 5 minutes de fonctionnement du brûleur principal. Utiliser la flamme d'une allumette ou une bougie, ou la fumée d'une cigarette, cigare ou d'une pipe.

6. Après avoir déterminé que chaque appareil restant connecté au système commun de ventilation évacue ses gaz de combustion adéquatement lorsqu'il est testé comme indiqué ci-dessus, la hotte de cuisine et de salle de bain, les fenêtres, les ventilateurs, la trappe de la cheminée et tous les autres appareils peuvent retourner à leurs conditions d'utilisation antérieures.
7. Toute utilisation incorrecte du système de ventilation commun devrait être corrigée afin que l'installation soit conforme au ‘’National Fuel Gas Code’’, ANSI Z223.1/NFPA 54 et / ou CSA B149.1, Code d'installation. Lors du redimensionnement d'une partie du système de ventilation commun, le système commun de ventilation doit être redimensionnée à la dimension minimale déterminée en utilisant les tables appropriées et lignes directrices dans le ‘’National Fuel Gas Code’’, ANSI Z223.1 NFPA 54 et / ou CSA B149.1, Code d'installation.

SECTION 4.

Alimentation en gaz et tuyauterie

4.1 Alimentation en gaz et tuyauterie

Les conduites de gaz devrait être soutenue par des crochets appropriés ou des supports de sol, pas par l'appareil. Examinez les instructions suivantes avant de procéder à l'installation.

1. Vérifiez que l'appareil est équipé pour le bon type de gaz en vérifiant la plaque signalétique. La Neotherm fonctionnera correctement sans l'utilisation de la modification de haute altitude à des altitudes allant jusqu'à 10.000 pieds (3050 m).
2. La pression d'entrée maximale du gaz ne doit pas dépasser 13 "WC (3.2kPa). La pression d'entrée minimale du gaz est de 4" WC (1.0kPa).
3. Se reporter aux tableaux 6A, 6B, 6C et 6D pour la taille de la tuyauterie.
4. Installer la ligne d’alimentation en gaz en conformité avec tous les codes applicables.
5. Localiser et installer des vannes d'arrêt manuel en conformité avec les exigences nationales et locales.
6. Un piège à sédiments doit être prévu en amont des contrôles de gaz.
7. Tous les raccords filetés doivent être revêtus d’un composant résistant à l'action des gaz de pétrole liquéfié.
8. L'appareil et son robinet d'arrêt individuel doivent être débranchés de la tuyauterie d'alimentation de gaz pendant tout test de pression de ce système à des pressions supérieures à 1 / 2 PSIG (3.45kPa).
9. L'appareil doit être isolé du système d'alimentation en gaz en fermant son robinet d'arrêt manuel durant tout test de pression du système d'alimentation en gaz à des pressions égales ou inférieures à 1 / 2 PSIG (3.45kPa).

10. L'appareil et son raccordement au gaz doit être testés avant de le placer en fonctionnement.
11. Purger tout l'air des conduites de gaz.

⚠ Avertissement

Une flamme nue peut enflammer le gaz et entraîner des dommages matériels, des blessures graves ou des pertes de vie.

REMARQUE: L'appareil Neotherm et tous autres appareils à gaz partageant la ligne d'alimentation en gaz doivent être mise à feu à leur capacité maximale pour mesurer correctement la pression d'admission. La pression peut être mesurée à l'orifice d'alimentation de pression sur le robinet de gaz. Une basse pression de gaz pourrait être une indication d'un compteur de gaz sous-dimensionné, d'une ligne d'alimentation en gaz sous-dimensionné et / ou d'une conduite d'approvisionnement de gaz obstrué. Certaines NeoTherm sont équipées avec des commutateurs de gaz de basse et haute pression qui sont intégralement à ventilation limitée. Ces types de dispositifs ne nécessitent pas de ventilation à l'atmosphère.

SECTION 5.

Capacité de la pompe

5.1 Système de chauffage Neotherm: Débit et perte de charge (voir ***Tableau 7***)

5.2 Chauffe eau NeoTherm : Débit et perte de charge (voir ***Tableau 8)***

SECTION 6A.

Raccordement hydraulique : Chaudière NTH

La **Section 6** est divisée en deux parties. La **Section 6A** est pour les modèles NTH et la **Section 6B** est pour les modèles NTV. Référez-vous à la section appropriée pour les instructions au sujet de l'installation et de la tuyauterie de votre produit. Se reporter au ***Tableau 9*** pour les dimensions de tuyau requis.

6A.1 Connexion d'alimentation en eau chaude: NTH

REMARQUE: Cet appareil doit être installé dans un système de pression fermé avec un minimum de 12 psi (82.7kPa) de pression statique à la chaudière.

La tuyauterie d'eau chaude doit être soutenue par des crochets appropriés ou des supports de sol. Ne supportez pas la tuyauterie avec l'appareil. En raison de l'expansion et de la contraction des tuyaux de cuivre, il faut tenir compte du type de supports utilisés. Des supports rigides peuvent transmettre le bruit dû au glissement de la tuyauterie dans les supports. Il est recommandé que des coussins soient utilisés lorsque des supports rigides sont installés. Maintenir 1 "(2.5cm) de distance entre la tuyauterie d'eau chaude et les matériaux combustibles.

Raccorder la décharge de la soupape de surpression (pleine grandeur) à un drain ou d'une manière à prévenir les blessures en cas de surpression. Installez un purgeur d'air, une bouche d'aération, un réservoir d'expansion de type diaphragme, et un contrôle du débit hydraulique dans la boucle d'alimentation du système. La pression minimale de remplissage doit être de 12psig (82.7kPa). Installer des vannes d'arrêt lorsque requis par le code.

Des diagrammes de tuyauterie suggérés sont indiqués dans les ***Figures 15 à 21***. Ces schémas sont uniquement des guides. Les composants requis par les codes locaux doivent être correctement installés

L'efficacité de la Neotherm est plus élevée avec des températures d'eau de retour aussi basses que possible.

Par conséquent, pour obtenir le maximum de retour avec une basse température avec plusieurs chaudières, connecté les comme indiqué dans les figures 17-19. Le modèle NTH peut être commandé avec ou sans pompe inclus.

La Neotherm doit être raccordé de façon primaire-secondaire (en utilisant soit une tuyauterie ou un séparateur hydraulique) de telle sorte que la pompe qui est monté sur la chaudière ne sert qu'à la chaudière.

Lorsque la pompe d'alimentation est fournie par Laars, la Neotherm doit être située à moins de 15 pieds (4,6 m) de la tête d'approvisionnement et de la tête de retour (ou séparateur hydraulique). La pompe est dimensionnée pour un maximum de 30 pieds (9,1 m) de tuyauterie et pour la perte de charge de la chaudière (voir ***Tableau 7***).

Si des tuyaux plus longs sont nécessaires, la pompe doit être dimensionnée pour la chaudière et le système de tuyauterie par le ***Tableau 7*** et devraient être fournis séparément. Même avec les pompes fournies par d'autres fournisseurs, Laars recommande fortement un système de tuyauterie primaire-secondaire.

6A.2 Préchauffe de l'eau froide d'entré

1. Branchez l'alimentation d'eau froide à la connexion d'entrée d'une vanne de remplissage automatique.
2. Installez un anti-retour de débit entre la valve de remplissage automatique et l'alimentation en eau froide.
3. Installer des vannes d'arrêt, si nécessaire.

Les système de tuyauterie d'une chaudière de chauffage à eau chaude relié au serpentins de chauffage situé dans les appareils de traitement d'air, où ils peuvent être exposés à une circulation d'air réfrigéré doivent être équipées de vannes de contrôle de flux ou d'autres moyens automatiques pour empêcher la circulation par gravité de l'eau de la chaudière pendant le cycle de refroidissement.

Une chaudière installée au dessus du niveau de rayonnement, ou tel que requis par les autorités compétente, doit être munis d'un dispositif de coupure de bas niveau d'eau au moment de l'installation de la chaudière.

6A.3 Protection contre le gel

La Neotherm est certifié pour une utilisation intérieure uniquement, et n'est pas certifiés pour un usage extérieur. Les précautions nécessaires pour la protection contre le gel sont recommandées pour les installations de chaudières dans les zones où le danger de gel existe.

Une panne d'électricité, l'interruption de l'approvisionnement en gaz, la défaillance de composants du système, l'activation des dispositifs de sécurité, etc., peuvent empêcher la chaudière de démarrer.

Chaque fois qu'une chaudière est soumise à des conditions de congélation, et que la chaudière n'est pas en mesure de faire feu, et / ou que l'eau n'est pas en mesure de circuler, il ya un risque de gel dans la chaudière ou dans les tuyaux du système.

Quand l'eau gèle, elle se dilate ce qui peut entraîner l'éclatement de tuyaux, ou des dommages à la chaudière, ce qui pourrait entraîner une fuite ou une inondation. Ne pas utiliser d'antigel automobile ou d'éthylène glycol. Pour aider à prévenir le gel, Laars recommande l'utilisation de concentrations de propylène glycol inhibé entre 20% et 35% de glycol Typiquement, cette concentration va servir de protection contre l'éclatement jusqu'à une température d'environ -5 ° F (-20 ° C). Si les températures devraient être inférieures à -5 ° F (-20 ° C) des concentrations de glycol, jusqu'à 50% peuvent être utilisés. Lorsque des concentrations supérieures à 35% sont utilisées, les taux d'écoulement de l'eau doit être augmenté afin de maintenir une élévation de la température de 25°F à 20°F dans la chaudière.

REMARQUE: Les pompes Laars fournies ne sont pas toutes capables de maintenir l'élévation de la température requise avec une concentration en glycol supérieure à 35%. Si les concentrations de glycol nécessaires sont supérieures à 35%, une autre pompe doit être utilisée.

NOTES IMPORTANTES: Des produits de glycol différents peuvent offrir divers degrés de protection. Les produits de glycol doivent être maintenues correctement dans un système de chauffage, ou ils peuvent devenir inefficaces Consultez le cahier des charges du glycol, ou le fabricant du glycol, pour des informations sur des produits spécifiques, la maintenance de solutions, et la mise en fonction selon vos conditions particulières.

6A.4 Schémas de tuyauterie suggérés : NTH

Les ***Figures 15 à 21*** montrent des configurations de tuyauterie suggérées pour la chaudière NTH. Ces schémas ne sont qu'une suggestion. Toutes les composantes ou la tuyauterie requise par le code local doivent être installées.

6A.5 Produits chimiques reconnue

Les fabricants suivants offrent des glycols, des inhibiteurs, et des anti-mousses qui conviennent pour une utilisation dans la Neotherm. S'il vous plaît se référer aux instructions du manufacturier pour la sélection et l'application appropriées.

1. Sentinel Performance Solutions Group
2. Hercules Chemical Company
3. Dow Chemical Company

SECTION 6B.

Raccordement hydraulique : Chauffe-eau NTV

La **Section 6** est divisée en deux parties. La **Section 6A** est pour les modèles NTH et la **Section 6B** est pour les modèles NTV. Référez-vous à la section appropriée pour les instructions au sujet de l'installation et de la tuyauterie de votre produit. Se reporter au ***Tableau 9*** pour les dimensions de tuyau requis.

6B.1 Produits chimiques reconnue

Le Chauffe-eau NTV doit être installé dans des conditions ou l'eau à une dureté de 10gpg ou moins avec une gamme de pH de 8,2 à 9,5. Le fonctionnement de la NTV avec de l'eau ayant une dureté plus élevée causera l'encrassement de l'échangeur de chaleur, l'érosion ou la corrosion menant à une défaillance prématurée des composants, à une réduction de l'efficacité, à une défaillance de l'échangeur de chaleur ou du système. Ce type de défaillance ne sera pas couvert par la garantie. Si l'eau utilisée dépasse les conditions recommandées un adoucisseur d'eau ou d'autres appareils doivent être installés pour améliorer la qualité de l'eau.

6B.2 Exigences pour la tuyauterie

Les conduites d'eau devraient être soutenues par des cintres et des supports adaptés (au plafond et au sol). Ne supportez pas les canalisations avec l'appareil. En raison de l'expansion et de la contraction des tuyaux de cuivre, il faut bien sélectionner le type de cintres et de supports à utilisés. Des cintres rigides peuvent transmettre le bruit (vibration) par le système de conduite et faire glisser la tuyauterie dans les cintres. Il est recommandé que des coussinets soient utilisés lorsque des cintres rigides sont installés. Maintenez 1 "(2.5cm) de distance entre les matériaux combustibles et les tuyaux d'eau chaude.

Le tuyau de décharge de la soupape vers le drain doit être pleine grandeur ou installer de manière à prévenir les blessures en cas de surpression. Installez un réservoir d'expansion de type diaphragme, vérifier le débit et les robinets d'arrêt en cas de besoin ou tel que requis par le code.

Les Neotherm 80-500 peuvent être commandées avec des pompes. Que la pompes d'usine ou d'autres pompes soient installées les canalisations doivent être installées afin que la pompe raccordé au chauffe-eau fournissent l'écoulement vers celui-ci seulement. Les pompes à l'usine sont dimensionnées pour 30 pieds et 6 coudes de longueur de tuyauterie totale, de sorte que le chauffe-eau doit être placé à maximum 15 pieds du réservoir. Si un trajet plus long est nécessaire, d'autres pompes bien dimensionnées doivent être utilisées.

6B.3 Préchauffage de l'eau froide

Le préchauffage de l'eau froide peut être raccordé au réservoir ou à l'entrée de la chaudière, comme indiqué dans les ***Figures 23-26***. Installez un obturateur de retour de débit et des valves aux endroits où le code l'exige.

6B.4 Protection contre le gel

Les NeoTherm ne sont pas certifiés pour une installation extérieure, de sorte que le risque de gel est minimisé. Lorsqu'il y a une coupure de courant, la défaillance d'un composant ou d'autres problèmes et lorsque le gel est probable, l'unité de chauffage et le système doivent être vidangé afin d'éviter le risque due au gel. **Le Glycol ne doit pas être utilisé pour des applications de chauffe-eau.**

6B.5 Diagramme de branchement suggéré: NTV

Les ***Figures 23-26*** suggèrent des configurations de tuyauterie pour les chaudières NTV. Ces schémas ne sont qu'un guide. Tous les composants ou la tuyauterie requise par le code local doivent être installés.

6B.6 Pompes suggérées: NTV

Les pompes possibles pour les NTV de tailles 600 à 850 sont des Grundfos, modèle TP 40-160/2B, ou pour une taille de 600 (seulement) le modèle E22B Armstrong. Voir le ***Tableau 8*** pour les débits d'eau et les pertes de charges.

SECTION 7.

Connections électrique

⚠ Avertissement

L'appareil doit être mis à la terre conformément aux exigences des autorités ayant juridiction ou, en l'absence de telles exigences, avec la dernière édition du Code Électrique National ANSI / NFPA 70, au Etats-Unis et avec la dernière édition de la CSA C22 0.1 code canadien de l'électricité, Partie 1, au Canada. Ne comptez pas sur la tuyauterie de gaz ou d'eau pour la mise à la terre des parties métalliques de la chaudière. Des tuyaux en plastiques ou des raccordements diélectriques peuvent isoler électriquement la chaudière. Le personnel de service et de maintenance, travaillant autour de la chaudière, peut être debout sur un sol mouillé et pourrait être électrocuté par une chaudière mise à la terre. L'électrocution peut entraîner des blessures graves ou la mort.

Les interrupteurs unipolaires, y compris ceux des contrôles de sécurité et les dispositifs de protection ne doivent pas être raccordés à une ligne de mise à la terre. Toutes les connexions électriques sont faites sur les connecteurs qui se trouvent à l'intérieur du panneau de contrôle.

NOTE: Tous les composants électriques internes ont été pré câblée. Aucune tentative ne devrait être faite pour connecter des fils électriques à un autre endroit, sauf les blocs de jonction.
Les raccordements sont indiqués aux ***Figures 29-30***.

Remarque importante: NE PAS FAIRE / BRISER LA LIGNE DE TENSION DU SIGNAL D'APPEL DE CHALEUR DE LA NEOTHERM. Un ‘’appel de chaleur / fin d'appel pour la chaleur" doit être relié aux terminaux de verrouillage. Certains composants de la Neotherm sont conçus pour avoir une tension constante pendant le fonctionnement normal. Si la tension d'alimentation de la Neotherm est basculée comme durant un appel pour le signal de la chaleur, une défaillance prématurée de ces composants peut en résulter.

La Neotherm ne reconnaît pas le 4mA comme un signal d'arrêt. Si l'appel à la chaleur n'est pas connecté entre les terminaux de verrouillage, la Neotherm reste en feu doux quand elle voit le 4mA comme un signal de modulation.

⚠ Avertissement

La tension d'alimentation la Neotherm ne doit pas être déconnecté, sauf pour le service ou l'isolement, ou à moins d'indication contraire par les procédures décrites dans ce manuel. Pour signaler un appel de chaleur, utiliser le 24V de verrouillage, comme indiqué dans le(s) schéma de câblage(s).

7.1 Alimentation principale

Connecter une alimentation de 120 volts, avec fusible de 15A, à l'interrupteur d'alimentation principale (le brin chaude est connecté directement au commutateur). Le brin neutre est relié directement au fil blanc. Le fil de mise à la terre peut être relié au ‘’lug’’ de mise à la terre dans le panneau de contrôle (voir ***Tableau 11***).

7.2 Raccordements de pompe

La Neotherm actionne la pompe de la chaudière lors d’un appel de chaleur. Une fois l'appel de chaleur satisfait la pompe continue de fonctionner durant un délai défini.

REMARQUE: Les contacts du système et de l'eau chaude domestique sont des contacts secs. La tension appropriée doit être fournie au système et aux pompes d'eau chaude domestique pour un

fonctionnement approprié. Le contact de la pompe de la chaudière (max 7.4 FLA) est alimenté par 120V (fils violet) à l'interne à partir de l'alimentation électrique principale.

Les raccordements de la pompe du système sont situés sur le bloc terminal 5 (TB5) dans le panneau de contrôle (voir ***Figure 27***). Les contacts de la pompe du système sont prévus pour 120Vca, 7,4 ampères. Pour utiliser les contacts, l'alimentation doit être fournie sur un terminal avec l'autre terminal relié à la pompe ou à un relais de commande de la pompe.

Les raccordements de la pompe d'eau chaude domestique sont situés sur le bloc terminal 5 (TB5) dans le panneau de contrôle et sont conçus pour du 120Vac, 7,4 ampères. Pour utiliser les contacts, l'alimentation doit être fourni sur un terminal, et l'autre terminal doit être connecté à la pompe ou à un relais de commande de la pompe.

7.3 Transformateur 24Vac avec disjoncteur intégral

Le 24Vac est alimenté par un transformateur monté à l'arrière ou en dessous du panneau de contrôle, en fonction de l'appareil. Tous le 24Vac est alimenté par un disjoncteur qui fait partie du transformateur. Le transformateur est alors connecté aux terminaux 3 et 4 (TB3 et TB4).

7.4 Appel de chaleur

Connectez l'appel de chaleur aux terminaux du bloc 7 (TB7), les connexions sont étiquetées TT ou ‘’interlock" dans le panneau de contrôle.

7.5 Capteur de température extérieur

Brancher le capteur de température d'air extérieur pour bloquer aux terminaux du bloc 7 (TB7), les connexions sont étiquetées capteur de température extérieure. Le capteur de température d'air extérieur est utilisé pour l'arrêt par temps chaud et pour la réinitialiser à partir de la température extérieur.

7.6 Raccordement de l'eau chaude domestique

Connecter un capteur d'eau chaude domestique ou un aquastat aux terminaux du bloc 6 (TB6), les sont connexions étiquetés ‘’DHW stat’’. L'aquastat ou le capteur sera automatiquement détecté et lancera l'appel d'eau chaude domestique en fonction des besoins.

7.7 Capteur de système

(‘’lead lag’’ / Fonctionnement en cascade seulement)
Connectez le capteur du système aux terminaux du bloc 6 (TB6), les connexions sont étiquetées ‘’system sensor’’. Peut être utilisé dans un puits pour un réservoir d'eau chaude domestique avec ‘’lead / lag’’.

7.8 Raccordement de contrôle externe

Connectez le signal 4-20mA à partir des contrôles externes ou du système automatisé du bâtiment au terminal du bloc 7 (TB7) dans le panneau de contrôle. Les connexions sont étiquetées "Remote Analog Input". Lors de la connexion suivre les désignations de polarité indiquée sur l'étiquette.

7.9 Connexions de chantier optionnelles

Les terminaux du bloc 8 (TB8) dans le panneau de contrôle peuvent être utilisés pour connecter des composants optionnels, tels que l'arrêt de bas niveau d'eau, le vérificateur de débit, d'autres hautes limites et autres appareils de terrain fourni qui doivent être verrouillé avec la chaudière. Tous les interrupteurs de sûreté ou de fin doivent être câblé en série en enlevant les cavaliers (jumpers) fournis.

7.10 Diagrammes de branchement (voir ***Figures 21-22***)

Connectez chaque chaudière dans le système en cascade ensemble à partir de chaque contrôle du port Modbus 1 (MB1) de la première chaudière à la seconde et ainsi de suite. Cela peut être fait en utilisant du fil 22AWG ou plus épais, blindé à paire torsadée avec drain. Deux paires torsadées ou trois conducteurs sont nécessaires.

a. Pour connecter en cascade les chaudières, connectez un câble à partir du port Modbus 1 (MB1) terminal A de la première chaudière au port Modbus 1 (MB1) terminal A de la deuxième chaudière.

b. S'il ya plus de chaudières dans le système brancher un fil du port Modbus 1 terminal A de la chaudière 2 au port Modbus 1 terminal A de la chaudière 3.

C. Répétez ces étapes jusqu'à ce que tous les ports Modbus 1 terminal A soient câblés.

d. Répétez les étapes ci-dessus pour le port Modbus 1 terminal B et C pour compléter le câblage.

e. Connectez le fil de mise à a terre du câble à paire torsadée à une extrémité du fil seulement.

7.11 Diagrammes de branchement (voir ***Figures 29 - 30***)

⚠ Avertissement

Étiquetez tous les fils avant de les débrancher durant les contrôles de maintenance. Les erreurs de câblage peuvent provoquer un fonctionnement incorrect et dangereux. Vérifier le bon fonctionnement après l'entretien.

SECTION 8.

Contrôle et fonctionnement de la Neotherm

Le contrôle de la Neotherm est un contrôle électronique intégré qui remplace plusieurs des composants individuels qui se trouve sur les anciens appareils. Le contrôle agit en tant que commande d'allumage, de contrôle de la pompe, de haute limite et de cascade / contrôle ‘’lead lag’’ et est configuré en utilisant l'affichage sur l'appareil.

8.1 Affichage de navigation

L'affichage du menu est divisé en trois structures, USER SETUP et DIAGNOSTIC. La structure des menus et des variables de chacune figurent dans les ***Tableaux 12-14***. La structure de navigation d'un menu spécifique consiste à appuyer sur le bouton NEXT pour faire défiler un élément à la fois, puis appuyez sur les flèches haut et bas pour changer les valeurs. Une fois que la valeur est ajustée les touches NEXT ou DONE peuvent être pressés. Le bouton DONE vous ramène à l'écran d'accueil. La touche NEXT incrémente l'affichage à l'élément suivant dans la structure du menu.

Le mode UTILISATEUR (USER) est l'écran d'accueil figurant sur le contrôle. Si l'affichage n'est pas en mode USER attendre le délai de temporisation de l'affichage ou appuyez sur le bouton DONE pour revenir au menu USER. Le mode ajustement (SETUP) est accessible en appuyant sur les flèches haut et bas simultanément pendant 3 secondes. Le mode de diagnostic (DIAGNOSTIC) est accessible en appuyant sur la touche NEXT pendant 3 secondes.

8.2 Contrôle d’allumage et séquence d’opérations

1. Appel de chaleur.
2. Vérification de la chaîne de sécurité.
3. Le ventilateur démarre.
4. La minuterie de pré ventilation est démarrée.
5. Délais d'allumage préalable de 2 secondes pour vérifier le fonctionnement du détecteur de flamme et son statut.
6. Essai pour une période d'allumage, 4 secondes. L'allumage par étincelle directe est énergisé constamment durant trois secondes, période pendant laquelle la vanne de gaz est ouverte. Pour la dernière seconde de la période d’allumage l'allumage par étincelle direct est désactivé et le contrôleur vérifie via le détecteur de flamme s’il y a une flamme. Si la flamme est détectée le contrôle entre en mode "Run" pour satisfaire la demande. Si la flamme n'est pas détectée le

contrôle fait une nouvelle tentative, à partir de l'étape 2. Si la flamme n'a pas été établie dans le nombre approprié de tentatives le contrôle tombe en mode arrêt avec le code d'erreur 109.

7. L'appel de chaleur est satisfait.
8. La valve de gaz se ferme.
9. Le ventilateur demeure en opération durant un délai programmé pour purger le système.

Cette séquence est la séquence de fonctionnement de base de l'appareil que ce soit un appel de chaleur d'eau chaude domestique ou un appel de chaleur d'eau chaude de chauffage.

8.3 Contrôle de la modulation

Le contrôle utilise un algorithme PID pour ajuster le taux d'allumage de la chaudière lorsque le point de contrôle s'approche. L'objectif du contrôle est de fonctionner à un taux d'allumage minimal pour correspondre à la charge sur l'appareil.

Ceci est fait en utilisant une consigne, et un différentiel on / off. Le contrôle module pour atteindre la température de consigne, ce qui peut être à plusieurs degrés du point d'hystérésis réelle. Le point d'hystérésis est calculé en additionnant la valeur de consigne + différentiel. La consigne et le différentiel utilisés dans l'exploitation dépendent de l'appel de chaleur appliquée. S'il y a un appel d'eau chaude domestique (DHW) le point de consigne d'eau chaude domestique et le différentiel d'arrêt sont utilisés. S'il y a un appel de chauffage central la consigne de chauffage central (CH) et le différentiel d'arrêt sont utilisés. Lorsque la consigne et différentiel d'arrêt sont atteint, le contrôle interrompt la séquence de fonctionnement du brûleur jusqu'à ce que la température de l'eau atteigne la consigne - le différentiel de démarrage. Les points de consignes du chauffage central (CH) et d'eau chaude domestique (DHW) sont réglables grâce à la structure du menu du mode utilisateur (USER).

8.4 Contrôle de la pompe

Le contrôle peut faire fonctionner trois pompes. La pompe de la chaudière est active quand il y a un appel de chaleur appliquée au contrôle. Les pompes d'eau chaude domestique et de système sont actives basées sur l'appel et la priorité de la demande de chaleur qui est fournie. Quand il y a un appel de chaleur central la pompe du système est activée. S'il y a un appel d'eau chaude domestique pendant un appel de chauffage central la pompe du système s'éteint et l'eau chaude domestique entre en circulation. Cela arrive parce que la priorité est à l'eau chaude domestique, ce qui force le contrôle à satisfaire la demande en eau domestique avant la demande de chauffage à eau chaude. Lorsque la dernière demande de chaleur est satisfaite, la pompe de la chaudière entre dans une période de dépassement prédéterminé dans le contrôle.

8.5 Anti-cycle court (ASC)

La période d’anti-cycle court est démarrée lorsque la vanne de gaz s'éteint. Cette période aide à prévenir les cycles courts. Selon le moment choisi la commande attendra jusqu'à 10 minutes avant de débuter une séquence d'allumage. Le temps de l'ASC peut être ajusté en dans le mode de configuration (Setup).

8.6 Haute limite

Le contrôle utilise un capteur à double thermistance pour surveiller la température maximale de la Neotherm. Le capteur de haute limite est installé à la sortie d'eau. Un capteur à double thermistance est utilisé, de sorte que les deux températures peuvent être surveillé et comparé pour confirmer l'exactitude de la lecture. Le contrôle va automatiquement réduire le taux d'allumage de la Neotherm pour empêcher l'atteinte de la haute limite et l'arrêt d'urgence. La valeur du point de consigne de la haute limite n'est pas réglable.

8.7 Température de l’eau de sortie

La température de l’eau de sortie est mesurée par un capteur à double thermistance qui a une limite nominale. Le contrôle compare chacune des lectures de température pour en déterminer l'exactitude. Le capteur de sortie est utilisé comme point de contrôle principal de la haute limite, de la température de fonctionnement, et de la modulation. La consigne d'exploitation peut être ajustée grâce à la structure du menu USER.

8.8 Température de l’eau d’entrée

La température de l'eau d'entrée est mesurée par un capteur à thermistance unique qui est utilisée pour calculer le delta T du système.

8.9 Hausse de température de l’échangeur de chaleur

L'élévation de température de l’échangeur de chaleur est calculée à partir de la température de sortie et de la température d’entré. Le résultat est affiché dans la structure du menu USER.

8.10 Température dans la cheminé

La température de la cheminée est détectée par un capteur à double thermistance et est limité. Le contrôle compare chacune des lectures de température pour déterminer la précision de la lecture. Le capteur de la cheminé est utilisée pour éviter des températures excessives dans la cheminé.

8.11 Température de l’eau chaude domestique

Le capteur de température de l'eau chaude domestique est utilisé pour contrôler la température d'eau chaude domestique. Le contrôle utilise le capteur d'eau chaude domestique pour contrôler le

fonctionnement et les taux de modulation de l'appareil quand il y a une demande d'eau chaude domestique. La valeur du point de consigne d'eau chaude domestique peut être ajustée à travers le mode USER.

⚠ Avertissement

- L'eau à une température de plus de 125 ° F (52 ° C) peut causer des brûlures graves ou la mort instantanément à partir des brûlures.
- Les enfants, les handicapés et les personnes âgées plus à risque d'être ébouillanté.
- Consultez le manuel d'instruction avant le réglage de la température d'un appareil de chauffage.
- Vérifié la température de l'eau avant de vous baigner ou de vous doucher.
- Si cet appareil est utilisé pour produire de l'eau qui pourrait ébouillanter si elle est trop chaude, comme l'utilisation pour de l'eau chaude domestique, régler la commande de sortie (limite) ou utilisez des vannes limitant la température pour obtenir une température d'eau maximum de 125 ° F (52 ° C) .

8.12 Avance Retard (Lead Lag) / En cascade

L'Avance Retard (Lead Lag) / en cascade permet à plusieurs chaudières d'être reliés entre elles et d'être commandés à partir d'une entrée commune. Jusqu'à 8 chaudières peuvent être connectées ensemble dans un seul système. Pour configurer l'avance retard ou l' l'opération en cascade il y a plusieurs paramètres dans la structure de menu "setup" qui doivent être ajusté pour l'installation spécifique, ils sont couvert dans les sections suivantes.

8.12.1 Consigne Avance Retard (Lead Lag)

La consigne d'avance retard est définie à partir du menu "User" en utilisant la variable «LL». C'est la température que la chaudière tente de maintenir au capteur du système. Ce paramètre ne contrôle pas la température de sortie de la chaudière, donc la température de l'eau à la sortie de la chaudière peut être beaucoup plus chaude que la température de consigne du système. Régler la consigne LL à la température de fonctionnement souhaité du système.

8.12.2 Sélection Avance Retard (Lead Lag) et Maitre/Esclave

Dans la structure du menu SETUP, le menu «LL» permet d'activer le système Avance Retard et de configurer la chaudière comme maître ou esclave de contrôle. Dans chaque système Avance Retard il ne peut y avoir qu'un seul maître de contrôle, une sélection appropriée pour les autres chaudières est donc importante pour éviter les problèmes d'exploitation. Pour définir la chaudière comme maître d'opération le menu LL doit être réglé sur "LDR". Pour définir la chaudière comme esclave, "SLA" doit être sélectionné.

8.12.3 Adresse Avance Retard (Lead Lag)

L'adresse Avance Retard doit être définie pour chaque chaudière connectée au système Avance Retard. Chaque chaudière doit avoir une adresse unique pour que le système fonctionne correctement. Typiquement, la chaudière d'Avance ou maître doit être réglé à l'adresse 1 et les chaudières restantes doivent être réglées sur des valeurs de 2 à 8 selon le nombre de chaudières installées dans le système.

8.12.4 Hystérésis Avance Retard (Lead Lag)

Le système Avance Retard utilise une valeur d'hystérésis défini dans le menu de configuration, appelé, "HS". Les valeurs d'hystérésis et le point de consigne contrôlent la mise en marche et l'arrêt de la chaudière. Si la consigne Avance Retard est ajustée à 120 °F avec une valeur d'hystérésis de 5 °F, la chaudière s'éteint lorsque la température de l'eau atteint 125 °F et rallume lorsque la température de l'eau atteint 115 °F. Régler les valeurs d'hystérésis de la chaudière pour qu'elle correspondre aux caractéristiques du système d'exploitation. Ajuster cette valeur correctement aidera à réduire les chances d'opérer en cycle court.

8.13 Boiler Pump Interrupt

La fonction d'interruption du fonctionnement de la pompe de la chaudière est utilisé dans certaines applications lorsque la chaudière est utilisée à la fois pour l'eau chaude et l'eau chaude domestique. Le cavalier d'interruption (jumper) est utilisé pour éteindre la pompe de la chaudière lors d'une demande d'eau chaude domestique. Pour que cela fonctionne correctement, le système doit être raccordé adéquatement et les pompes doivent être dimensionné afin de permettre à la pompe à eau chaude domestique d'alimenter le débit et la perte de charge de la chaudière et du chauffe-eau indirect ensemble. Il n'est pas nécessaire d'utiliser le cavalier d'interruption (jumper) dans toutes les applications. Des modes de fonctionnement spécifiques qui peuvent nécessiter l'utilisation de cette fonction sont présentés dans la Section 6.

SECTION 9.

Modes d’opération

Le contrôle de la Noetherm permet à la chaudière de fonctionner dans de nombreux modes de fonctionnement différents. Le mode doit être sélectionné en fonction des exigences de l'installation. Les sections suivantes décrivent le fonctionnement de base de la Neotherm dans chacun des modes différents. Familiarisez-vous avec chaque mode et avec la différence de fonctionnement de la chaudière en fonction de l'installation et des entrées que le contrôle analyse.

9.1 Demande de chauffage à l’eau chaude

Lorsque vous utilisez la Neotherm pour le chauffage à eau chaude un appel de chaleur doit être fournie à la "TT ou Interlock" du terminal. Une fois l'appel fourni le contrôle démarre la pompe de la chaudière et du système et commence le processus d'allumage. Le processus d'allumage comporte une pré ventilation, l'essai pour l'allumage, et la période de fonctionnement. La période de pré ventilation commence sur un appel à la chaleur une fois le régime du ventilateur atteint à un RPM prédéfini. L'essai pour la période d'allumage suit lorsque le RPM de démarrage du ventilateur est atteint. L'essai pour la période d'allumage dure 4 secondes durant lesquelles le système d'allumage direct et la vanne de gaz sont sous tension. A la fin de l'essai pour la période d'allumage le signal de flamme est comparé à la valeur limite de flamme prédéfinie. Si le signal de flamme est supérieur au seuil de flamme la Neotherm démarre le cycle de chauffage. Si le signal de flamme est inférieur au seuil la Neotherm retourne à l'étape de pré ventilation et recommence le processus d'allumage. En mode d’opération la Neotherm surveille le signal de flamme, l’appel de chaleur, les sécurités, la température de l'eau et module selon les besoins entre un taux d’allumage de 100% et de 20% pour satisfaire la demande de chauffage.

9.2 Chauffage à l’eau chaude avec un capteur de réinitialisation extérieur

La température extérieure fait varier la consigne de point de contrôle en fonction de la température réelle à l'extérieur. La fonction de réinitialisation fonctionne comme le montre la ***Figure 32***. Lorsque la température extérieure atteint le point de consigne de haute température extérieure (HOD), le réglage du point de contrôle est ajusté à la consigne de basse température de la chaudière (LBT). Lorsque la température extérieure atteint la consigne de basse température extérieure (LD), la consigne de régulation est ajustée à CH / consigne de température de la sortie d'eau. Les consignes HOD, LOD et LBT peuvent être ajusté en accédant au menu SETUP. La consigne CH est réglable à partir du menu USER.

9.3 Chauffage à l'eau chaude avec priorisation à l'eau chaude domestique (DHW)

Lorsque vous utilisez le NeoTherm pour le chauffage avec priorité à l'eau chaude domestique un appel de chaleur doit être fourni au terminal "TT ou Interlock". Une fois l'appel de chaleur fourn,i le contrôle démarre la chaudière, la ou les pompes système et débute le processus d'allumage. Le processus d'allumage est constitué d'une pré ventilation, l'essai d'allumage, et la période de fonctionnement. La période de pré-purge débute avec un appel de chaleur lorsque le ventilateur à atteint un niveau régime prédéfini. La période d'essai d'allumage suit lorsque le RPM de démarrage du ventilateur est atteint. La période d'essai d'allumage dure 4 secondes au cours desquelles, le système d'allumage direct et la vanne de gaz sont sous tension. A la fin de la période d'essai d'allumage le signal de flamme est comparé à la valeur seuil de flammes prédéfinie. Si le signal de flamme est supérieur au seuil de la flamme la NeoTherm entre mode "RUN" ou fonctionnement. Si le signal de flamme est inférieur au seuil, la NeoTherm revient à la pré-purge et recommence le processus d'allumage. En mode "RUN" la NeoTherm surveille le signal de flamme, les appels de chaleur, les sécurités, e la température d'eau tout en modulant le taux d'allumage entre 100% et 20% en fonction des besoins de chauffage. Lorsqu'il y a une demande d'eau chaude domestique pendant un appel de chauffage à eau chaude, la chaudière priorise la satisfaction de la demande d'eau chaude domestique. La demande prioritaire d'eau chaude domestique force le contrôle à opérer à la consigne d'eau chaude domestique DHW, le contrôle désactive la pompe du système et active la pompe d'eau chaude domestique.

9.4 Chauffage à l'eau chaude avec un contrôleur de modulation externe

Lorsque vous utilisez la Neotherm pour le chauffage à eau chaude avec un contrôle de modulation externe l'appel de chaleur doit être fourni au terminal "TT". Une fois l'appel fourni le contrôle démarre la pompe de la chaudière et de système et commence le processus d'allumage. Le processus d'allumage est constitué d'une pré ventilation, l'essai d'allumage, et la période de fonctionnement. La période de pré-purge débute avec un appel de chaleur lorsque le ventilateur à atteint un niveau régime prédéfini. La période d'essai d'allumage suit lorsque le RPM de démarrage du ventilateur est atteint. La période d'essai d'allumage dure 4 secondes au cours desquelles, le système d'allumage direct et la vanne de gaz sont sous tension. A la fin de la période d'essai d'allumage le signal de flamme est comparé à la valeur seuil de flammes prédéfinie. Si le signal de flamme est supérieur au seuil de la flamme la NeoTherm entre mode "RUN" ou fonctionnement. Si le signal de flamme est inférieur au seuil, la NeoTherm revient à la pré-purge et recommence le processus d'allumage. En mode "RUN" la NeoTherm surveille le signal de flamme, les appels de chaleur, les sécurités et la température de l'eau. Le point de consigne de la chaudière est utilisé seulement pour limité la température maximum de l'eau de sortie.

En mode d'opération la Neotherm surveille le signal de flamme, l'appel de chaleur, les sécurités, la température de l'eau. Le point de consigne de la chaudière est utilisé pour limiter la température maximale de l'eau de sortie de la chaudière uniquement. Le taux de modulation est contrôlé par un signal

4-20mA (0-10Vdc avec convertisseur) qui est fourni par un contrôleur externe. Lorsqu'un système utilisant un contrôleur externe est utilisé une attention particulière doit être prise pour régler les algorithmes de contrôle externe. Ceci afin d'éviter que la chaudière fasse des cycles court ou qu'elle ''chasse'' la température pour éviter une défaillance prématurée des composants.

REMARQUE: Un appel d'eau chaude domestique vient remplacer temporairement l'utilisation du contrôleur externe.

9.5 Chauffage à l'eau chaude en utilisant les fonctions Avance Retard/ En cascade

Lorsque vous utilisez la Neotherm en configuration Avance Retard, le capteur du système est utilisé pour surveiller la demande et la modulation du système d'exploitation (voir la section 7 pour les instructions de câblage).

Prenons l'exemple suivant:

Trois chaudières Neotherm (appelons-les Maitres, Esclave1 et Esclave2) sont reliés entre elles par une liaison Modbus, avec les adresses RMT approprié (1, 2, 3). Le capteur d'entrée du système est utilisé pour indiquer la température commune de la boucle secondaire.

Point de consigne du système = 150 ° F
HS (hystérésis) = 10 ° F (par défaut)
BL (charge de base) = 50% (par défaut)
Anti-cycle court = 5 minutes

La séquence d'opération est déclenchée lorsque la température du système tombe à 140 ° F (valeur d'hystérésis moins le point de consigne). La chaudière Maitre va démarrer. Tous les taux d'allumage vont dépendre de plusieurs caractéristiques d'application, y compris le débit, la charge du système, le volume d'eau, etc. Les chaudières commenceront à un taux de 35%. Si la charge est telle que le taux du Maitre augmente à 50%, l'Esclave1 passera par sa séquence de démarrage et commencer à un taux de 35%. À ce stade, les deux chaudières (Maitre et Esclave1) continueront de répondre simultanément aux caractéristiques de charge / système en modulant à la hausse ou à la baisse ensemble, par rapport à la consigne relative du système et aux caractéristiques de charge.

Scénario 1: Si la température de la boucle du système augmente rapidement et qu'elle devient plus élevée que la consigne, alors les chaudières abaisseront simultanément leurs taux d'allumage. Si le point où les deux chaudières chutent vers leur taux d'allumage minimum (20%) est atteint, alors l'Esclave 1 va

s’arrêter. L’Esclave 1 restera indisponible jusqu'à ce que la minuterie ASC expire (‘’Anti Short Cycle’’ de 5 minutes). Si la charge augmente suffisamment pour conduire toutes les chaudières actives à un taux d’allumage de 50% ou plus, pendant le temps d’ASC, l’Esclave 2 commencera alors sa séquence de démarrage à un taux d’allumage de 35%, etc.

Scénario 2: Si la température de la boucle du système continue de baisser (la charge augmente), alors les deux chaudières augmentent leurs taux d’allumage ensemble. A 50%, l’Esclave 2 commence sa séquence d’allumage et s’ajoute au groupe.

Les trois chaudières continueront de fonctionner simultanément à des taux d'allumage égale ou ...
1. Le taux de modulation de l’allumage s’approche du minimum (20%), cas dans lequel Esclave 2 sera la première à s’arrêter, puis Esclave 1, si nécessaire.
2. La température du système atteint 10°F (HS-valeur d'hystérésis) au-dessus de la consigne (par exemple, 160°F), cas dans lequel la chaudière restante s'éteindra.
3. N’importe laquelle des chaudières approche sa haute limite de température, cas dans lequel la chaudière visée va moduler son taux d’allumage à la baisse.

9.6 Chauffage à l’eau chaude en utilisant les fonctions local Avance Retard/ En cascade avec eau chaude domestique indirect

Lorsque vous utilisez le système Avance/Retard de la chaudière pour fournir de l’eau chaude domestique indirect, la demande d'eau chaude domestique doit être fournie à la chaudière maître ‘’master’’ à travers les terminaux DHW existante. Le système Avance/Retard va changer le mode de fonctionnement de la chaudière maître afin d'approvisionner en eau chaude domestique à la consigne DHW. Les chaudières restantes sur le système continueront de fournir le chauffage à l’eau chaude.

Lorsque le système fournie un apport de chaleur à eau chaude et de l’eau chaude domestique en même temps, les contacts de la pompe du système et de la pompe d’eau chaude domestique sont fermés, donc une attention particulière doit être apportée pour permettre un bon fonctionnement. Lors d'un appel d'eau chaude domestique, la pompe de la chaudière ‘’master’’ peut avoir besoin d'être éteint dans les applications servant à la fois l’eau chaude domestique et le chauffage. La pompe d’eau chaude domestique fournira le débit d'eau chaude dans le réservoir indirect et la chaudière (la pompe doit être correctement dimensionnée) lorsqu'il y a un appel d'eau chaude domestique. Pour désactiver la pompe de la chaudière dans cette application la cavalier ‘’jumper’’ doit être installé sur le "boiler pump interrupt’’. Le terminal bloc 5 (TB5) est étiquetés ‘’boiler pump interrupt’’ dans le panneau de contrôle.

9.7 Arrêt par temps chaud

L'arrêt par temps chaud annule un appel de chaleur du système de chauffage centrale quand la température extérieure est supérieure à la consigne d'arrêt par temps chaud. L'arrêt par temps chaud est toujours actif quand il y a une sonde extérieure attachée au contrôle. Pour éviter l'arrêt par temps chaud la valeur de la consigne du contrôleur doit être augmentée si nécessaire. La consigne d'arrêt par temps chaud peut être réglée en utilisant le menu SD, en mode SETUP.

9.8 Demande d'eau chaude domestique (NTV seulement)

Lorsque vous utilisez le NeoTherm pour chauffer l'eau chaude domestique, un appel à la chaleur doit être fournie au terminal ''DHW stat'' situé sur le terminal bloc 6 (TB6). L'appel d'eau chaude domestique peut être fourni à partir d'une sonde d'eau chaude domestique ou à partir d'un aquastat. Si le capteur est utilisé la chaudière fonctionne afin de maintenir la température nécessaire à la sonde d'eau chaude domestique. Ceci peut permettre d'atteindre une température réelle de sortie à la chaudière plus élevé que celle de la consigne de la sonde d'eau chaude domestique. Si un aquastat est utilisée pour alimenter les besoins en eau chaude domestique le taux d'allumage est contrôlé par la température de consigne d'eau chaude domestique et par la température de l'eau à la sortie de l'échangeur de chaleur. Une fois l'appel d'eau chaude domestique fourni le contrôle démarre la chaudière et la ou les pompes d'eau chaude domestique et débute le processus d'allumage. Le processus d'allumage est constitué d'une pré ventilation, l'essai d'allumage, et la période de fonctionnement. La période de pré-purge débute avec un appel de chaleur lorsque le ventilateur à atteint un niveau régime prédéfini. La période d'essai d'allumage suit lorsque le RPM de démarrage du ventilateur est atteint. La période d'essai d'allumage dure 4 secondes au cours desquelles, le système d'allumage direct et la vanne de gaz sont sous tension. A la fin de la période d'essai d'allumage le signal de flamme est comparé à la valeur seuil de flammes prédéfinie. Si le signal de flamme est supérieur au seuil de la flamme la NeoTherm entre mode "RUN" ou fonctionnement. Si le signal de flamme est inférieur au seuil, la NeoTherm revient à la pré-purge et recommence le processus d'allumage. En mode "RUN" la NeoTherm surveille le signal de flamme, les appels de chaleur, les sécurités, e la température d'eau tout en modulant le taux d'allumage entre 100% et 20% en fonction des besoins de chauffage.

9.9 Utilisation du contrôle de modulation externe pour l'eau chaude domestique

Lorsque vous utilisez le NeoTherm pour produire l'eau chaude domestique avec un contrôle de modulation externe, un appel de chaleur doit être fourni au terminal "TT ou Interlock". En fournissant un appel au terminal "TT ou interlock" la consigne de température d'exploitation devient par défaut la consigne de chauffage à eau chaude, de sorte que tous les ajustements de température doivent être faits à la consigne de chauffage à eau chaude. Une fois l'appel fourni, le contrôle démarre la pompe de la chaudière et celle du système et commence le processus d'allumage.

Le processus d'allumage est constitué d'une pré ventilation, l'essai d'allumage, et la période de fonctionnement. La période de pré-purge débute avec un appel de chaleur lorsque le ventilateur à atteint un niveau régime prédéfini. La période d'essai d'allumage suit lorsque le RPM de démarrage du ventilateur est atteint. La période d'essai d'allumage dure 4 secondes au cours desquelles, le système d'allumage direct et la vanne de gaz sont sous tension. A la fin de la période d'essai d'allumage le signal de flamme est comparé à la valeur seuil de flammes prédéfinie. Si le signal de flamme est supérieur au seuil de la flamme la NeoTherm entre mode "RUN" ou fonctionnement. Si le signal de flamme est inférieur au seuil, la NeoTherm revient à la pré-purge et recommence le processus d'allumage. En mode "RUN" la NeoTherm surveille le signal de flamme, les appels de chaleur, les sécurités et la température de l'eau. Le point de consigne de la chaudière est utilisé seulement pour limité la température maximum de l'eau de sortie. En mode d'opération la Neotherm surveille le signal de flamme, l'appel de chaleur, les sécurités, la température de l'eau. Le point de consigne de la chaudière est utilisé pour limiter la température maximale de l'eau de sortie de la chaudière uniquement. Le taux de modulation est contrôlé par un signal 4-20mA (0-10Vdc avec convertisseur) qui est fourni par un contrôleur externe. Lorsqu'un système utilisant un contrôleur externe est utilisé une attention particulière doit être prise pour régler les algorithmes de contrôle externe. Ceci afin d'éviter que la chaudière fasse des cycles court ou qu'elle ''chasse'' la température pour éviter une défaillance prématurée des composants.

9.10 Chauffage à l'eau chaude domestique en utilisant les fonctions local Avance Retard/ En cascade

Lorsque vous utilisez plusieurs Neotherm pour fournir l'eau chaude domestique, seul les unités utilisé pour le chauffage doivent être configuré comme indiqué dans la section ***8.12 Avance Retard (Lead Lag) / En cascade***, et à la section ***9.5 chauffage à l'eau chaude en utilisant les fonctions Avance Retard/ En cascade***. Lorsque les appareils de chauffage sont installés dans cette configuration, l'ensemble des consignes et des ajustements sont effectués à travers les menus Avance Retard Lead Lag).

SECTION 10.

Instructions d’opération

10.1 Remplissage du système de chauffage

1. S'assurer que le système est entièrement connecté. Fermez tous les dispositifs de saignement et ouvrir la valve d’alimentation d'eau d’appoint. Laisser le système se remplir lentement.
2. Si la pompe d'eau d'appoint est utilisé, régler le pressostat du système de pompage pour fournir un minimum de 12 psi (81,8 kPa) au plus haut point dans la boucle de chauffage.
3. Si un régulateur de pression d'eau est prévu sur la ligne d'eau d'appoint, ajuster le régulateur de pression pour fournir au moins 12 psi (81,8 kPa) au plus haut point dans la boucle de chauffage.
4. Ouvrez les dispositifs de saignements sur toutes les unités de rayonnement aux points hauts de la canalisation à travers le système, à moins que des purgeurs d'air automatiques soient fournis à ces points. Notez qu'il y a une purge d'air située sur le côté gauche de la Neotherm, sur le haut du collecteur d’eau.
5. Faite fonctionner et stopper la pompe de la chaudière 10 fois, 10 secondes en marche et 10 secondes en arrêt pour enlever l'air de l'échangeur de chaleur. Puis lancez le système et les pompes du système durant un minimum de 30 minutes avec l’alimentation en gaz éteinte.
6. Ouvrez toute les crépines dans le système de circulation, vérifier le fonctionnement du vérificateur de débit (si installé), et vérifier les débris. Si des débris sont présents, nettoyer afin d'assurer une bonne circulation.

⚠ Avertissement

Omettre d'enlever tout l'air de l'échangeur de chaleur pourrait entraîner des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

---

7. Revérifier tous les purgeurs d'air comme décrit dans l'étape 4.
8. Vérifier le niveau de liquide dans le réservoir d'expansion. Avec le système plein d'eau et sous pression normale de fonctionnement, le niveau d'eau dans le vase d'expansion ne devrait pas excéder ¼ du total, le restant étant rempli d'air.
9. Démarrer de la chaudière selon la procédure décrite dans ce manuel. Faire fonctionner le système entier, y compris la pompe, la chaudière, et les unités de radiation durant un (1) heure.
10. Vérifiez à nouveau le niveau d'eau dans le vase d'expansion. Si le niveau d'eau dépasse ¼ du volume du réservoir d'expansion, ouvrez la vidange du réservoir, et de vidangez à ce niveau.

11. Arrêtez le système entier et purger toute les unités de radiation et les points élevés de la tuyauterie du système, comme décrit dans l'étape 4.
12. Fermer la valve de l'eau d'appoint et vérifier la crépine dans le réducteur de pression pour enlever les sédiments ou les débris de la ligne d'eau d'appoint. Ré ouvrir la valve de l'eau d'appoint.
13. Vérifiez que la jauge de pression d'eau indique la bonne lecture et vérifier aussi le niveau d'eau dans le système. Si la hauteur indiquée sur la chaudière assure que l'eau est au plus haut point dans la boucle de circulation, le système est prêt à fonctionner.
14. Pressuriser (prime) le piège à condensats avec de l'eau (non requis pour NTH 600, 750, 850).
15. Reportez-vous aux codes locaux et aux instructions du fabricant de la valve d'eau d'appoint pour savoir si la valve d'eau d'appoint doit être laissé ouverte ou fermée.
16. Après avoir mis l'appareil en opération, l'arrêt de sécurité du système doit être testé. Tout d'abord, fermer la valve de gaz manuel, et faite un appel de chaleur. Le terminal de gaz principal est énergisé, en essayant d'allumer durant 4 secondes, puis il s'éteint. L'appareil se met en lock-out après le nombre de tentative programmé dans le contrôle. Deuxièmement, éteignez l'appareil, appuyez sur le bouton de réinitialisation manuelle sur la contrôle de la chaudière (boitier d'affichage) ouvrez la valve de gaz et permettez à l'unité de s'allumer. Lorsque l'unité est en marche, fermer le robinet de gaz et assurez-vous qu'il n'y a plus d'alimentation à la soupape principale de gaz.
17. À l'intérieur des trois (3) jours suivant la mise en marche, revérifier chacun des purgeurs d'air et le réservoir d'expansion tel que décrit dans les étapes 4 et 8 ci-dessus.

⚠ Avertissement

Ne pas utiliser cet appareil si une partie quelconque a été submergée. Appelez immédiatement un technicien qualifié pour inspecter l'appareil et remplacer toute partie du système de contrôle et toute commande de gaz qui peuvent avoir été sous l'eau.

10.2 Fonctionnement du brûleur et installation

La configuration initiale doit être vérifiée avant que l'appareil soit mis en opération. Des problèmes tels que l'échec au démarrage, allumage difficile, odeurs d'échappement forte, etc., peuvent être dues à une mauvaise configuration. Les dommages causés à la chaudière par une mauvaise configuration ne sont pas couverts par la garantie limitée.

10.2.1 Fonctionnement du brûleur

OUTILS REQUIS: manomètre différentiel capable de lire des négatifs de 0,01 pouces de colonne d'eau (WC) (0.002kPa), tournevis, et un analyseur de combustion.

1. En utilisant ce manuel, assurez-vous que l'installation est effectué en pleine conformité avec toutes les instructions et codes locaux.
2. Assurez-vous que l'appareil et le système sont remplis d'eau et que toute l'air a été purger dans les deux. Ouvrez toutes les valves.
3. Observez tous les avertissements sur l'étiquette d'Instructions et activer l'alimentation en gaz et en électricité à l'appareil.
4. La Neotherm entrera dans sa séquence de démarrage. Le ventilateur et la pompe vont démarrer pour la pré-purge, puis la séquence d'allumage va commencer. Après la vérification de tous les dispositifs de sécurité, la valve de gaz s'ouvre. Si l'allumage ne se produit pas, éteignez la Neotherm, vérifiez qu'il y a belle et bien un approvisionnement en gaz. Attendez 5 minutes et démarrer l'appareil à nouveau.
5. Mettre la Neotherm en marche.
6. Après avoir placé l'appareil en fonctionnement, le dispositif de sécurité d'arrêt du brûleur doit être testé:

    (a) Fermer la valve d'arrêt de gaz à lorsque le brûleur fonctionne.

    (b) La flamme s'éteint et le ventilateur continue de fonctionner pendant le cycle de purge. Une ou trois tentatives supplémentaires d'allumage vont suivre, y compris une pré-purge, l'allumeur en fonction, la valve énergisé/ allumage et purge. L'ignition ne se produira pas tant que le gaz est éteint. La commande d'allumage tombera en lock-out.

    (c) Ouvrir la valve de gaz. Réinitialiser le contrôle de la chaudière en appuyant sur le bouton RESET sur le contrôle ou sur l'écran. Redémarrez l'appareil. La séquence d'allumage recommence et le brûleur démarre. L'appareil retournera à son mode de fonctionnement précédent.

⚠ Avertissement

Si une odeur de gaz est détecté, ou si le brûleur au gaz ne semble pas fonctionner de façon normale, **fermer la valve d'arrêt principal**. Ne fermez pas d'interrupteur. Contactez votre entrepreneur en chauffage, la compagnie de gaz, ou un représentant de l'usine.

10.2.2 Installation de la chaudière et ajustement

1. Connectez un manomètre capable de lire 0.01" WC à la valve à gaz aux emplacements illustré à la ***Figure 33***. Le côté positif du manomètre doit être relié à l'emplacement étiqueté ''air pressure tap''. Le côté négatif du manomètre doit être relié à l'emplacement étiquetés ''gaz pressure tap''. Cette pression différentielle devrait être légèrement négatif (voir ***Tableau 16***).

2. Mesurer le CO2 dans les produits de combustion quand la chaudière est au haut feu. La chaudière peut être forcée au haut feu pour permettre une installation plus facile. Se référer à la section 8.1, ***Tableau 14*** pour les instructions permettant d'accéder au menu forçant le haut feu. La concentration de CO2 devrait se situer entre les valeurs indiquées dans le ***Tableau 16***. Si le CO2 n'est pas dans la plage indiquée, des ajustements peuvent être faits. Pour régler le CO2 à feu élevé, ajuster la vis de réglage selon le besoin. Lentement faire des ajustements de 1/16 de tour à la fois jusqu'à ce que la concentration de CO2 soit dans la plage identifiée.
3. Mesurer la concentration de CO2/O2 dans les produits de combustion à bas feu. La Neotherm peut être forcé à feu doux pour permettre une configuration plus simple. Se référer à la section 8.1, ***Tableau 14*** pour les instructions permettant d'accéder au menu forçant le bas feu. La lecture de CO2 devrait se situer entre les valeurs indiquées dans le ***Tableau 16***. Si le CO2 n'est pas dans la plage indiquée, des ajustements peuvent être faits. Pour régler le CO2 à feu doux, ajuster la vis de réglage à feu doux en fonction de la valeur appropriée. Ajuster la vis de réglage selon le besoin. Lentement faire des ajustements de 1/16 de tour à la fois jusqu'à ce que la concentration de CO2 soit dans la plage identifiée.
4. Répétez les étapes 2 et 3 pour confirmer que les plages de CO2 sont dans les plages nécessaires. Régler si nécessaire.
5. Vérifiez que la pression différentielle est toujours dans la plage appropriée.
6. Si l'une des mesures deux ne peut pas être ajustés dans les plages spécifiées ou que les niveaux de CO sont au-dessus 150ppm lorsqu'ils sont ajustés s'il vous plaît consulter l'usine pour de plus amples informations.
7. Retirez le manomètre différentiel de l'air et de la valve de gaz en prenant soin de fermer tous les ports après avoir enlevé le manomètre.

⚠ Avertissement

L'ajustement incorrect peut mener à une mauvaise qualité de combustion, ce qui augmente la quantité de monoxyde de carbone produit. Des niveaux excessifs de monoxyde de carbone peuvent conduire à des blessures ou à la mort.

10.3 Arrêt de la Neotherm

1. Eteignez l'interrupteur principal d’alimentation électrique.

2. Fermer toutes les valves manuelles de gaz.

3. Si du gel est prévu, drainer la Neotherm et assurez-vous de protéger la tuyauterie contre le gel durant la construction. Toute l'eau doit être retirée de l'échangeur de chaleur et du piège à condensats ou des dommages causés par le gel pourraient se produire. **Cette étape doit être effectuée par un technicien qualifié.**

10.4 Redémarrer la Neotherm

Si l'unité est déjà drainée, suivez la Section 10.1 de ce manuel pour le remplissage et la purge appropriée.

1. Eteignez l'interrupteur principal d'alimentation électrique.
2. Fermer toutes les valves manuelles de gaz.
3. **Attendez cinq (5) minutes.**
4. Réglez l'aquastat ou thermostat à son plus bas niveau.
5. Ouvrez tous les valves manuelles de gaz.
6. Réinitialiser tous les interrupteurs de sécurité (capteur de pression, haute limite, etc.)
7. Régler le contrôle de température à la température désirée et actionner l'alimentation électrique.
8. Le brûleur passe par une période de pré ventilation et l'allumeur entre en période d'échauffement, suivi de l'allumage.

SECTION 11.
Entretien

⚠ Avertissement

Coupez l'alimentation de l'appareil avant de tenter n'importe quel service sur l'appareil. Le contact avec l'électricité peut entraîner des blessures graves ou la mort.

11.1 Entretien du système

(Annuelle, sauf indication contraire)

1. Lubrifier le système de circulation d'eau de la pompe, si nécessaire, selon les instructions sur la pompe.
2. Si un filtre est employé dans un réducteur de pression ou dans la tuyauterie, nettoyer le tous les six mois.
3. Inspectez le système de ventilation pour toute obstruction ou fuite au moins une fois par an. Nettoyez régulièrement les écrans du terminal de ventilation et d'air de combustion du terminal (quand il est utilisé).
4. Garder la zone d'installation de l'appareil exempte de matériaux combustibles, de vapeur d'essence et d'autres liquides inflammables.
5. Si l'appareil n'est pas utilisé pendant de longues périodes dans des endroits où le gel peu se produire, il devrait être isolé du système et complètement vidé de toute eau.

6. Capteur de l’arrêt de bas niveau d’eau, s'il est installé, il doit être vérifié chaque année. Le flotteur du capteur de niveau doit être rincé périodiquement.
7. Inspectez et nettoyez le système de collecte des condensats une fois par an.
8. Quand un moyen est prévu pour neutraliser le condensat, s'assurer que le condensat est neutralisée correctement.
9. Inspectez les passages de fumée, et nettoyer avec des brosses / aspirateurs, si nécessaire. Des dépôts de suie dans les passages de combustion indiquent une mauvaise combustion. Déterminer la cause et corrigez.
10. Inspectez le système de ventilation et le système d'admission d'air, et assurez-vous que tous les joints sont bien scellés. Si les joints doivent être refait, enlever les joints d’étanchéité existant et nettoyer avec de l'alcool. Installer les nouveaux joints d’étanchéité et remontez.

11.2 Entretien et Description des composantes

(Utiliser uniquement des pièces de rechange Laars)

⚠ Avertissement

Étiquetez tous les fils avant de les débrancher lors des contrôles de maintenance. Les erreurs de câblage peuvent provoquer un mauvais fonctionnement et être dangereux. Vérifier le bon fonctionnement après l'entretien.

Les commandes de gaz et d'électricité de la Neotherm sont conçues pour une longue vie et un fonctionnement fiable, mais la sécurité des équipements dépend de leur bon fonctionnement. Seul un technicien qualifié devrait inspecter les éléments de base énumérés ci-dessous, chaque année:

a. Contrôle de l’appareil
b. Valve à gaz automatique
c. Pressostats
d. Ventilateur
e. Pompe
f. Interrupteur de débit
g. Coupure d'eau basse
h. Brûleur
i. Échangeur de chaleur

11.2.1 Brûleur

Vérifier qu’il n’y a pas de débris dans le brûleur. Retirez l'assemblage du bras de ventilateur pour accéder au brûleur. Enlever les 4 boulons reliant le ventilateur au bras (voir ***Figure 34***). Enlever les 5 boulons, qui maintiennent le bras du brûleur en place. Tirez vers le haut et retirer. Nettoyez le brûleur, si nécessaire, par soufflage d'air comprimé de l'extérieur du brûleur vers le centre du brûleur, et essuyez l'intérieur du brûleur, nettoyer avec un nettoyant à vitres. Un brûleur sale peut être une indication d’une mauvaise

combustion ou d'un air de combustion sale. Déterminer la cause et corrigez. S'il est endommagé, remplacer le joint du brûleur lors du remplacement du brûleur.

REMARQUE: Lorsque vous installez le brûleur, assurez-vous que la bride est alignée avec la surface de contact, puisque chacun est rainuré pour assurer l'ajustement.

11.2.2 Valve à gaz modulant / Venturi

La valve de gaz modulante est un assemblage constitué d'un corps de valve qui intègre le contrôle ON / OFF de débit de gaz et un régulateur de pression négative. Il assure le contrôle du rapport air / gaz en combinaison avec le venturi à l'unité. Il est conçu pour fonctionner avec une pression d'alimentation en gaz entre 4 et 13 pouces WC. Pour retirer la valve de gaz et ou le venturi, couper l'alimentation électrique de 120 volts à la chaudière. Éteignez toutes les valves de gaz manuels raccordant la chaudière à la ligne d'alimentation principale de gaz. Enlevez la porte avant de la chaudière pour accéder à la valve de gaz et et au venturi. Dévisser les quatre (4) boulons bridés raccordant le collecteur de gaz à la vanne de gaz. Retirer les connexions électriques à la vanne de gaz. Retirez les boulons de la bride connectant le venturi au ventilateur. Cela permet de retirer l'assemblage valve de gaz / venturi pour faciliter l'inspection et le nettoyage.

Après avoir enlevé la valve, remontez dans l'ordre inverse en veillant à inclure tous les joints et les joints toriques. Ouvrez les valves de gaz manuel et vérifier les fuites de gaz. Remettez la puissance de 120 volts. Placez l'appareil en fonctionnement en suivant les instructions de la Section 10. Lorsque la chaudière fonctionne à nouveau vérifier les fuites et de valider que toutes les attaches sont bien serrées. Vérifiez la configuration de l'appareil selon la Section 10.

11.2.3 Contrôle de l'appareil

La Neotherm a un contrôle intégrée qui inclut le réarmement manuel de la haute limite, le contrôle de la température de fonctionnement, le contrôle de la modulation, le contrôle de l'allumage, le contrôle de la température extérieure, le contrôle de la pompe et de nombreuses autres fonctionnalités. Si l'une de ces fonctionnalités est défectueuse, s'il vous plaît consulter l'usine pour les procédures de dépannage adéquate avant de remplacer le contrôle. Si le remplacement du contrôle est nécessaire, éteignez l'alimentation à l'appareil et fermer tous les valves d'alimentation en gaz de l'appareil. Retirez la porte avant de l'appareil et la lunette en plastique du panneau de commande. Retirer toutes les connexions à partir du panneau de contrôle. Les connexions du contrôle sont conçues pour se raccorder uniquement au bon endroit, mais les techniques de manipulation appropriées doivent être utilisées pour éviter d'endommager les câbles ou les connecteurs. Pour retirer pousser sur les deux languettes sur le coté

gauche du panneau pour déverrouiller les deux attaches sur le côté gauche du panneau de contrôle. Tournez le contrôle autour des points de fixation sur le côté droit du contrôle pour enlever les crochets du panneau de contrôle. Pour remplacer le contrôle répétez les étapes précédentes dans l'ordre inverse en prenant soin de raccorder toutes les connexions aux bons endroits. Faites fonctionner l'appareil en suivant les étapes décrites dans la Section 10.

11.2.4 Système d'allumage

Le système d'allumage est un système à deux tiges qui se compose d'une tige d'allumage et d'une tige servant de capteur. Pour retirer le système d'allumage, couper l'alimentation électrique de 120 volts à l'appareil. Éteignez toutes les valves de gaz manuel reliant l'appareil à la ligne d'alimentation principale de gaz. Enlevez la porte avant de la chaudière pour avoir accès au système. Retirer les deux fils qui y sont connectés. Ensuite, retirer les deux boulons reliant le système d'allumage à la porte du brûleur. Retirer et remplacer le joint d'étanchéité de l'assemblage. Réinstaller le nouveau système dans l'ordre inverse, si l'ancien est déterminé comme étant défectueux. Remplacer le joint d'étanchéité si nécessaire.

11.2.5 Capteur de flamme

Le capteur de flamme est un système simple tige. Pour remplacer l'électrode du capteur de flamme, couper l'alimentation électrique de 120 volts à la chaudière. Éteignez toutes les valves de gaz manuel reliant l'appareil à la ligne d'alimentation principale de gaz. Enlevez la porte avant de la chaudière pour avoir accès à l'électrode de capteur de flamme. Retirez le fil du capteur de flamme de l'électrode. Retirez les deux boulons de fixation de l'électrode aux portes du brûleur. Retirer et remplacer le joint d'étanchéité de l'ancien capteur de flamme. Réinstaller la nouvelle électrode du capteur de flamme dans l'ordre inverse, si l'ancienne électrode est déterminée défectueux.

⚠ Avertissement

L'allumeur et les capteurs deviennent chauds et peuvent causer des brûlures ou des blessures.

11.2.6 Transformer with Integral Circuit Breaker

L'appareil a un transformateur 24VAC un disjoncteur intégral de 4A installés pour fournir la tension de contrôle requis pour l'appareil uniquement. Le transformateur est dimensionné pour la charge de l'appareil et ne doit pas être utilisés pour alimenter les appareils de terrain supplémentaire. Si des charges supplémentaires sont ajoutés ou qu'un court-circuit survient pendant l'installation le disjoncteur intégral du circuit peut se déclencher.

Si cela arrive assurez-vous de réenclencher le disjoncteur avant de remplacer le transformateur. Selon la révision de l'appareil le transformateur peut être monté à l'arrière ou au-dessous du panneau de contrôle. Dans les deux cas, si le transformateur doit être remplacé couper l'alimentation 120Vac à l'appareil. Retirez les fils du transformateur à partir des terminaux. Retirez les attaches maintenant le transformateur et retirer le transformateur. Remplacez-le par un nouveau transformateur dans l'ordre inverse.

Si le transformateur est remplacé par des pièces autres que le transformateur OEM, n'oubliez pas d'ajouter la protection du circuit si elle n'est pas partie intégrante du nouveau transformateur.

11.2.7 Ventilateur

Le ventilateur d'air chaud est un ventilateur centrifuge haute pression avec un moteur à vitesse variable. La vitesse du moteur est déterminée par la logique de contrôle. Une alimentation de 120 Volts est toujours présente sur le ventilateur à tout moment. Si le remplacement du ventilateur est nécessaire, coupez l'alimentation de 120 Volts et de gaz à l'unité. Retirer le panneau avant. Débrancher le 120 Volts et les connexions de contrôle de signal du ventilateur. Dévisser les boulons reliant le venturi au boitier du ventilateur. Dévisser les boulons de sortie du ventilateur du bras de la porte du brûleur. Si le ventilateur est déterminé comme étant défectueux remplacer le ventilateur existant par un nouveau en inversant les étapes ci-dessus. Assurez-vous d'installer tous les joints toriques et les joints d'étanchéité entre le bras du ventilateur, la face du ventilateur et la bride de Venturi.

11.2.8 Serpentins de l'échangeur de chaleur

L'accumulation de suie de carbone noir sur les surfaces extérieures de l'échangeur de chaleur est causée par un ou plusieurs des éléments suivants; une combustion incomplète, des problèmes avec l'air de combustion, des problèmes de ventilation et des cycles court. L'accumulation de suie ou d'autres débris sur l'échangeur de chaleur peut limiter l'évacuation de la fumée.

Si une accumulation de noir de carbone sur l'échangeur de chaleur est soupçonné, débrancher l'alimentation électrique de l'appareil et coupez l'alimentation en gaz en fermant la valve de gaz manuelle sur l'appareil. L'accès à l'échangeur de chaleur se fait à travers la porte du brûleur à l'avant de la chaudière, inspectez le tuyau à l'aide d'une lampe de poche. S'il y a une accumulation de suie noire ou d'autres débris sur l'échangeur de chaleur, nettoyez comme suit :

⚠ Avertissement

L'accumulation de suie noire sur un échangeur de chaleur sale peut être allumée par une étincelle ou une flamme. Pour éviter cela, humidifiez les dépôts de suie avec un pinceau humide ou pulvérisez de l'eau avant l'entretien de l'échangeur de chaleur.

---

1. Couper l'alimentation électrique de 120 volts à la chaudière
2. Éteignez toutes les valves de gaz manuel raccordant la chaudière à la ligne d'alimentation principale de gaz.
3. Pour les modèles NT 600 seulement (toutes les autres tailles s'il vous plaît passez à l'étape quatre). NT 600 modèles, il faut retirer le robinet de gaz pour enlever la porte du brûleur. Pour ce faire, retirez les connexions des câbles de la valve de gaz. Retirez les boulons de la bride du tuyau d'alimentation en gaz raccordé à la valve de gaz (1B). Retirez les boulons de la bride de raccordant le circuit de gaz au Venturi (1A). Retirez l'assemblage du circuit de gaz en gardant les joints et les joints toriques.
4. Retirez les quatre boulons reliant la bride du ventilateur au bras de la porte du brûleur.
5. Retirer les écrous situés sur le diamètre extérieur de la porte du brûleur à l'échangeur de chaleur.
6. Retirez la porte du brûleur et l'assemblage du brûleur de l'échangeur de chaleur.
7. Débranchez la ligne d'évacuation des condensats.
8. Attachez un tuyau plus long pour drainer vers un seau.
9. Nettoyer l'échangeur de chaleur en brossant les accumulations légère de suie et les débris. Utilisez une brosse à poils doux (non métallique) pour éviter d'endommager la surface des tubes de l'échangeur de chaleur.
10. Une fois les tubes brossés rincer les tubes et la chambre de combustion avec une petite quantité d'eau pour rincer tous les débris hors du fond du collecteur de fumée et rincer la ligne d'accumulation du condensat, qui est détournée dans un récipient séparé.

Remarque: La garantie ne couvre pas les dommages causés par un manque d'entretien nécessaires, le manque de débit d'eau, ou des pratiques d'exploitation abusive.

⚠ Avertissement

Éviter de rincer les débris de l'échangeur de chaleur et du drain temporaire peut conduire à bouché les conduits de condensat, des pièges et des neutralisants. Les pompes à condensats (si utilisés) peuvent également être endommagés par les débris laissés derrière et éventuellement causer des dommages matériels.

---

11. Installez tous les composants retirés dans l'ordre inverse et remettez l'appareil en l'opération. Assurez-vous que tous les joints sont en place durant l'installation des composants. Remplacer tous les joints endommagés. NE PAS RÉUTILISER DES JOINTS ENDOMMAGÉS.
12. Placez l'appareil en fonctionnement conformément à la Section 10 vérifiez toutes les connexions de gaz pour les fuites. Vérifiez que toutes les attaches sont bien serrées.

11.2.9 Pressostat de gaz (optionnel)

Les commutateurs haute et basse pression de gaz sont des commutateurs 24V à réarmement manuel qui agissent pour couper l'alimentation des valves de gaz si la pression du gaz est trop faible ou trop élevé pour un bon fonctionnement. Les commutateurs de pression de gaz utilisés sont intégralement à évent limitée, et ne nécessitent pas de ventilation à l'atmosphère. Pour enlever un commutateur, enlevez la vis sur le boîtier en plastique et tirez le couvercle transparent. Débranchez les deux fils des bornes à vis. Tordez le commutateur hors du mamelon du tuyau. Remonter dans l'ordre inverse. Pour le gaz naturel, réglez le commutateur de gaz à basse pression à 3" WC. Pour le propane, réglez le commutateur de gaz à basse pression à 5" WC. Pour le naturel et le propane, réglez le commutateur de gaz haute pression à 14" WC.

11.2.10 Conversion de gaz

La Neotherm peut être converti du gaz naturel au gaz propane ou du propane au gaz naturel facilement sur le terrain. Certaines unités nécessitent l'ajout d'un orifice de gaz avec une valve de réglage de gaz. D'autres unités ne nécessitent pas de pièces supplémentaires, seulement un bon réglage de la soupape de gaz. S'il vous plaît contacter l'usine Laars pour les informations spécifiques concernant la conversion de gaz d'un appareil. Si une conversion de gaz est réalisée, l'appareil doit être identifié avec les étiquettes de gaz approprié et un autocollant de conversion pour permettre aux techniciens de maintenance d'identifier correctement le type de gaz de l'appareil.

SECTION 12.

Dépannage

12.1 Séquence de fonctionnement

La Neotherm est un appareil de démarrage à froid qui devrait seulement répondre à un appel de chaleur provenant du thermostat d'un réservoir, du thermostat d'une zone, d'un interrupteur de valve de fin de zone ou d'un autre dispositif de contrôle de la température (interrupteur de débit d'eau chaude domestique).

1. Lors d'un appel de chaleur: (a) la pompe interne et la pompe système démarrent; (b) le ventilateur débute son cycle court de pré-purge.
2. Après le cycle de pré ventilation l'allumage par étincelle directe va s'effectuer et débuter un essai de 4 secondes pour l'allumage. L'unité a droit à un ou trois essais d'allumage.
3. La vanne de gaz est alors activé et à un taux réduit d'allumage. L'unité reste à un taux réduit pendant période de démarrage qui dure plusieurs secondes.
4. Quand le cycle de démarrage à taux réduit est terminé, l'appareil entre en fonctionnement normal. Le taux d'allumage va moduler en fonction des charges de chauffage via les paramètres du contrôleur de température et de lectures.
5. Lorsque l'appel de chaleur est terminé, ou si l'appareil atteint sa température de consigne, la valve de gaz se ferme et le ventilateur continue de fonctionner pour sa post-purge. Si un délai de retard sur la pompe est utilisée, la pompe continue de fonctionner durant le délai spécifié (réglable de 0,1 à 10 minutes).

12.2 Cycle court

Parce la Neotherm est une chaudière modulante, son taux va diminuer quand il y a une réduction de la charge de chauffage, l'opération en cycle court est considérablement réduite. Si la charge de chauffage tombe en dessous du taux minimal de la chaudière pendant une période prolongée, la chaudière aura tendance à opérer en cycle court. Ceci peut être causé par un mauvais ajustement du contrôle ou des consignes, ou par un problème de répartition de charge.

La NeoTherm intègre une fonction d'anti-cycle court (ASC). L'ASC est un paramètre chronométré qui retarde le fonctionnement de la chaudière pendant un certain temps après qu'un appel de chaleur est été complété. Le délai d'ASC TIME peut être ajusté selon vos besoins (voir la Section 8 pour plus d'informations).

12.3 Codes d'erreur – *Voir le* ***Tableau 18***.

SECTION 13.

Pièces de rechange

Utiliser uniquement des pièces de rechange Laars.

13.1 Information général

Pour commander ou acheter des pièces pour la Neotherm, contactez votre revendeur ou distributeur Laars. Si il ou elle ne peut pas vous fournir ce dont vous avez besoin, contactez le service client (voir la couverture arrière pour l'adresse, le numéro de téléphone et fax).

13.2 Liste des pièces

Voir la version originale du manuel.